Н.В. Островский

Обращение с отходами

Нижний Новгород

2025

SHOUT
SHARE
IT

УДК 005.936.5
ББК 30.69
О-77

Рецензент:
Заведеющая кафедрой промушленной и прикладной экологии института химии и экологии Вятского государственного университета, к.г.н., доцент
Т.А. Мусихина

Островский Н. В.
О-77 Обращение с отходами / Н. В. Островский. – Нижний Новгород: издатель Островский Н.В., 2025. – 644 с.: ил.

ISBN 978-5-600-04597-2

В книге дается классификация и раскрываются все стадии обращения с отходами: их образование, сбор, накопление и хранение, транспортировка, обезвреживание, использование и захоронение. Подробно характеризуются действующие в России разрешительная и надзорная системы в сфере обращения с отходами, включая лицензирование деятельности, проведение экологической экспертизы, осуществления производственного, муниципального и общественного контроля.

Особое внимание уделено вопросам правового регулирования деятельности в области обращения с отходами, ответственности за нарушения природоохранного законодательства и инновациям в сфере управления отходами. Важно, что издание содержит конкретные практические ситуации, а также необходимые на практике информационно-методические документы.

Данной издание книги включает информацию, актуализированную по состоянию на конец 2024 г.

Для руководителей и специалистов, связанных со сферой обращения с отходами, преподавателей и студентов вузов, широкого круга читателей, интересующихся экологическими проблемами.

© Островский Н. В., 2025

ISBN 978-5-600-04597-2

Содержание

Предисловие **9**
Перечень сокращений **11**
Введение **14**
1. Общие вопросы **16**
1.1. Средства и методы управления 16
1.2. Система нормативно-правовых актов 20
1.3. Общая характеристика федерального закона «Об отходах производства и потребления» 24
1.3.1. Правовое регулирование деятельности по обращению с отходами на момент принятия закона об отходах 24
1.3.2. Основные положения закона об отходах 26
1.4. Разграничение полномочий 39
2. Этапы обращения с отходами **44**
2.1. Образование отходов. Учёт и отчётность 44
2.1.1. Учёт отходов 45
2.1.2. Отчётность 50
2.1.3. Нормативы образования отходов 53
2.2. Классификация отходов 55
2.2.1. Отнесения отходов к конкретному классу опасности на основании ФККО 56
2.2.2. Критерии отнесения отходов к классу опасности для окружающей среды 60
2.2.3. Классификация отходов по степени токсичности 67
2.2.4. Паспорт опасного отхода 70
2.3. Сбор отходов 71
2.4. Накопление и хранение отходов 73
2.4.1. Накопление отходов 74
2.4.2. Общие требования к размещению отходов 79
2.5. Транспортировка 84
2.5.1. Общие требования к транспортировке отходов 84
2.5.2. Перевозка опасных грузов 85
2.5.3. Трансграничное перемещение отходов 88

2.6. Использование отходов 90
2.6.1. Сортировка твёрдых коммунальных отходов 94
2.6.2. Технологии использования некоторых распространённых отходов 99
2.6.3. Переработка навоза и помёта 106
2.6.4. Переработка осадков сточных вод 116
2.6.5. Использование отходов в качестве топлива 122
2.6.6. Техногенные месторождения 135
2.7. Обезвреживание отходов 138
2.7.1. Обзор методов обезвреживание отходов 138
2.7.2. Обезвреживание токсичных промышленных отходов на полигоне 141
2.7.3. Термическое обезвреживание отходов 142
2.8. Захоронение отходов 143
2.8.1. Полигоны по захоронению токсичных и промышленных отходов 145
2.8.2. Полигоны твёрдых коммунальных отходов 148
2.8.3. Подземное захоронение 155
2.9. Содержание территорий населённых пунктов 157
2.9.1. Жидкие бытовые отходы 158
2.9.2. Уборка территорий 160
2.9.3. Генеральные схемы очистки территорий 161
2.9.4. Правила благоустройства населённых пунктов 164
3. Планирование в деятельности по обращению с отходами 168
3.1. Территориальные схемы обращения с отходами 168
3.1.1 Требования закона об отходах 169
3.1.2. Детализация требований к схемам 172
3.1.3. Федеральная схема 176
3.1.4. Региональные схемы 178
3.2. Планы и программы 190
3.2.1. Планы и программы предприятий 190
3.2.2. Муниципальные программы 197
3.2.3. Региональные программы 201
3.2.4. Целевые показатели 212
3,2.5. Федеральные программы 219

3.2.6. Реализация отдельных мероприятий 240
4. Экономические методы управления отходами **265**
4.1. Виды экономического стимулирования деятельности по обращению с отходами 265
4.2. Регулирование в области обращения с отходами от использования товаров 268
4.2.1. Нормативы утилизации 270
4.2.2. Осуществление утилизации 272
4.2.3. Информационное обеспечение механизма 284
4.2.4. Экологический сбор 291
4.2.5. Реализация механизма 296
4.3. Плата за размещение отходов 299
4.3.1. Регулирующая роль платы за негативное воздействие на окружающую среду 299
4.3.2. Действующий механизм платы за негативное воздействие на окружающую среду 304
4.3.3. Особенности платы за размещение отходов 309
5. Контрольно-разрешительная деятельность **316**
5.1. Нормирование в сфере обращения с отходами 316
5.1.1. Категории объектов, оказывающих влияние на окружающую среду 320
5.1.2. Порядок разработки и утверждения нормативов образования и лимитов на размещение отходов 323
5.1.3. Разработки проектов нормативов образования отходов и лимитов на их размещение 324
5.2. Лицензирование деятельности по обращению с отходами 332
5.2.1. Общие правила в области лицензирования 332
5.2.2. Процедуры лицензирования деятельности по обращению с отходами 340
5.3. Оценка воздействия на окружающую среду и экологическая экспертиза в сфере обращения с отходами 346
5.3.1. Организация и проведение экологической экспертизы 348

5.3.2. Общие требования к оценке воздействия на окружающую среду 360
5.3.3. Особенности оценки воздействия на окружающую среду и экологической экспертизы схемы размещения объектов 367
5.3.4. Особенности оценки воздействия на окружающую среду и экологической экспертизы проектов полигонов ТКО 372
5.3.5. Особенности оценки воздействия на окружающую среду и экологической экспертизы проектов мусоросжигательных заводов 377
5.4. Производственный контроль 379
5.4.1. Содержание производственного контроля 380
5.4.2. Лабораторный контроль 383
5.4.3. Требования к лабораториям, осуществляющим аналитические исследования отходов и биотестирование 387
5.5. Государственные контроль и надзор 390
5.5.1. Общие требования к проведению контрольных мероприятий 391
5.5.2. Объекты федерального экологического контроля 405
5.5.3. Категории и индикаторы риска 409
5.5.4. Порядок организации и осуществления лицензионного контроля 414
5.6. Муниципальный контроль 415
5.7. Общественный контроль 419
5.8. Ответственность за нарушения природоохранного законодательства 423
5.8.1. Дисциплинарная и материальная ответственности 423
5.8.2. Административная ответственность 425
5.8.3. Уголовная ответственность 433
5.8.4. Гражданско-правовая ответственность 435

6. Управление обращением с отдельными типами отходов 440
6.1. Биологические отходы 440
6.1.1. Общие положения 440
6.1.2. Перемещение 441
6.1.3. Хранение 443
6.1.4. Переработка 444
6.1.5. Уничтожение 445
6.1.6. Размещение и строительство скотомогильников 447
6.1.7. Эксплуатация скотомогильников 449
6.2. Медицинские отходы 451
6.2.1 Классификация отходов 451
6.2.2. Общие требования 453
6.2.3. Сбор и накопление (временное хранение) отходов 457
6.2.4. Перевозка 465
6.2.5. Обезвреживание и захоронение 467
6.3. Радиоактивные отходы 470
6.3.1. Явление радиоактивности 470
6.3.2. Единицы измерения радиоактивности 472
6.3.3. Влияние радиации на здоровье человека 473
6.3.4. Образование радиоактивных отходов 478
6.3.5. Классификация радиоактивных отходов 480
6.3.6. Захоронение радиоактивных отходов 484
6.4. Обращение с твёрдыми коммунальными отходами 486
6.4.1. Нормы закона об отходах 487
6.4.2. Подзаконные акты федерального уровня 489
6.4.3. Подзаконные акты субъектов РФ 506
6.4.4. Российский экологический оператор 511
6.4.5. Деятельность региональных операторов 517
6.4.6. Нормативы накопления ТКО 531
6.4.7. Тарифы региональных операторов 536
6.4.8. Государственная информационная система учёта ТКО 540
6.5. Обращение с отходами 1 и II классов опасности 543
6.5.1. Федеральный экологический оператор 545

6.5.2. Государственная информационная система учета и контроля за обращением с отходами I и II классов опасности 548
6.53. Федеральная схема обращения с отходами I и II классов опасности 550
6.5.4. Инвестиционная программа в области обращения с отходами I и II классов опасности 551
Литература **553**
Приложения **595**
П.1. Извлечения из Федерального классификационного каталога отходов 595
П.2. Форма отчёта 2-тп «отходы» 608
П.3. Первичные показатели опасности компонента отхода (по Критериям Минприроды) 610
П.4. Коэффициенты степени опасности компонента отхода для окружающей среды для отдельных компонентов опасных отходов 612
П.5. Токсикологические, санитарно-гигиенические и физико-химические показатели компонентов отхода (по санитарным правилам) 614
П.6. Паспорт опасного отхода 616
П.7. Информационно-технические справочники по наилучшим доступным технологиям 618
П. 8. Целевые показатели (по годам) реализации отраслевой программы «Применение вторичных ресурсов, вторичного сырья из отходов в промышленном производстве» 621
П.9. Обработка и утилизация ТКО в субъектах РФ в 2021 г. 623
П. 10. Нормативы утилизации и ставки экологического сбора для отходов от использования товаров 626
П. 11. Ставки платы за негативное воздействие на окружающую среду для некоторых веществ 632
П. 12. Состав свалочного фильтрата ТБО 634
П. 13. Объекты федерального экологического контроля 635
П.14. Ветеринарно-санитарная карточка на скотомогильник (биотермическую яму) 641

Предисловие

Тема отходов в последние годы стала весьма актуальной. Это объективно связано с сырьевым характером российской экономики, с низкой культурой обращения с бытовыми отходами и осуществляемыми в стране реформами систем управления охраной окружающей среды вообще и отходами в частности. И этим вопросам посвящено достаточно много публикаций.

Тема отходов настолько многогранна, что в одной книге невозможно раскрыть все её преломления. Настоящая книга посвящена, прежде всего, вопросам правового регулирования деятельности по обращению с отходами. Но её содержание не сводится к простому пересказу нормативных правовых актов (НПА), хотя и это является не простой задачей. Их характерными особенностями в последние годы стала «тяжеловесность» формулировок и многочисленные повторы. Делается это для того, чтобы исключить возможности двусмысленного толкования норм, но чрезвычайно затрудняет их восприятие. Автор попытался максимально приблизить изложение НПА к литературному языку без ущерба для строгости формулировок.

Настоящая книга, в отличие от первоначального издания 2020 года содержит переработанный текст. Во-первых, он актуализирован, как в отношении рассматриваемых НПА, так и в отношении информации о состоянии дел по обращению с отходами в стране. Во-вторых, изменена структура книги, последовательность изложения материала.

Изложение идёт от общего к частному. Вначале даётся описание средств и методов управления, системы НПА в России, обзор федерального закона «Об отходах производства и потребления». Затем, по разделам второй главы, посвящённым отдельным стадиям жизненного цикла отходов, следует более подробное изложение статей закона, принятых в их развитие постановлений Правительства РФ, ведомственных НПА и документов информационно-методического плана. При необходимости приводятся примеры практического применения, критические оценки и аналитические выводы, содержащиеся в научных публикациях.

Третья глава посвящена методам планирования: территориальным схемам обращению с отходами, планам и программам от уровня

предприятий до федерального. Описана реализация отдельных, наиболее значимых мероприятий.

В четвёртой главе рассмотрены экономические методы управления отходами, прежде всего, регулирование в области обращения с отходами от использования товаров и плата за размещение отходов.

В пятой главе рассмотрены вопросы нормирования и лицензирования деятельности по обращению с отходами, оценка воздействия на окружающую среду и экологическая экспертиза объектов, контроль и ответственность за нарушение природоохранного законодательства. Приводится категорирование объектов, оказывающих воздействие на окружающую среду и связанные с ним аспекты контрольно-разрешительной деятельности. При изложении материала вначале рассматриваются общие вопросы регулирования, а затем конкретные – относящиеся к отходам, в т.ч. схемы размещения объектов по обращению с отходами, мусоросжигательные заводы, полигоны захоронения твёрдых коммунальных отходов (ТКО).

Шестая глава посвящена управлению отдельными типами отходов: биологических, медицинских, радиоактивных, ТКО, отходов I и II классов опасности (ОПВК).

Книга содержит ряд приложений, носящих справочный характер и дополняющих основной текст.

Книга даст вам полное представление о системе правого регулирования обращения с отходами, укажет на проблемные области и противоречия в законодательстве.

Обзор НПА федерального уровня дан по состоянию на **01.09.2024**.

Перечень сокращений

АО – автономный округ или акционерное общество
БДО – база данных об отходах
БПК – биологическое потребление кислорода
ВМР – вторичные материальные ресурсы
ГИС – государственная информационная система
ГН – гигиенические нормативы
ГРОРО – государственный реестр объектов размещения отходов
ГСОТ - генеральная схема очистки территории
ГЭЭ – государственная экологическая экспертиза
ЕГИС УОИТ – Единая государственная информационная система учета отходов от использования товаров
ЕАЭС – Евразийский экономический союз;
ЕС – Европейский Союз
ЗВ – загрязняющее вещество
ИНН – индивидуальный номер налогоплательщика
ИТС – информационно-технический справочник
КВИО – коэффициент возможного ингаляционного отравления
КЭР – комплексное экологическое разрешение
МДС – максимально допустимое содержание
МДУ – максимально допустимый уровень
Минприроды РФ – Министерство природных ресурсов и экологии России
Минпромторг РФ – Министерство промышленности и торговли РФ
Минстрой РФ – Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства России
МПР – Министерство природных ресурсов РФ
МПК – мусороперерабатывающий комплекс
МПС – мусороперегрузочная станция
МСЗ – мусоросжигательный завод
МСК – мусоросортировочный комплекс
НВОС – негативное воздействие на окружающую среду
НДТ – наилучшая доступная технология
НООЛР – нормативы образования отходов и лимиты на их размещение
НПА – нормативный правовой акт

ОАО – открытое акционерное общество
ОБУВ - ориентировочный безопасный уровень воздействия
ОВОС – оценка воздействия на окружающую среду
ОДК – ориентировочная допустимая концентрация
ОДУ – ориентировочный допустимый уровень
ООО – общество с ограниченной ответственностью
ОРО – объект размещения отходов
ОСВ – осадок сточных вод
ОЭЭ – общественная экологическая экспертиза
ОЯТ – отработавшее ядерное топливо
ПДК – предельно допустимая концентрация:
$ПДК_{МР}$ – в атмосферном воздухе, максимально разовая
$ПДК_{П}$ – в почве
$ПДК_{ПП}$ – в пищевых продуктах
$ПДК_{РЗ}$ – в воздухе рабочей зоны
$ПДК_{РХ}$ – в воде рыбохозяйственного назначения
$ПДК_{СС}$ – в атмосферном воздухе, среднесуточная
$ПДК_{ХБ}$ – в воде хозяйственно бытового назначения
ПНООЛР – проект нормативов образования отходов и лимитов на их размещение
РАО – радиоактивные отходы
Росгидромет – Федеральная служба по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды
Роспотребнадзор – Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека
Росприроднадзор – Федеральная служба в сфере природопользования
Росреестр – Федеральная служба государственной регистрации, кадастра и картографии
Россельхознадзор – Федеральная служба по ветеринарному и фитосанитарному надзору
Росстандарт – Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии
Росстат – Федеральная служба государственной статистики
РСФСР – Российская Советская Федеративная Социалистическая Республика

РФ – Российская Федерация

РЭО – публично правовая компания «Российский экологический оператор»

СанПиН – санитарные нормы и правила

СЗЗ – санитарно-защитная зона

СП – свод правил (строительных) или санитарные правила

СССР – Союз Советских Социалистических Республик

ТБО – твёрдые бытовые отходы

ТКО – твёрдые коммунальные отходы

ТСОО – территориальная схема обращения с отходами

ТТБО – топливо твёрдое из бытовых отходов

ФАС – Федеральная антимонопольная служба

ФЗ – федеральный закон

ФККО – федеральный классификационный каталог отходов

ФЭО – федеральное государственное унитарное предприятие «Федеральный оператор по обращению с отходами I-II классов опасности»

ХПК – химическое потребление кислорода

LC_{50} – средняя смертельная концентрация

LD_{50} – средняя смертельная доза

RDF – refused derived fuels – топливо твёрдое из бытовых отходов

SRF – solid recovered fuel – твёрдое регенерированное топливо

Введение

Любая наша деятельность сопровождается образованием отходов, т.е. каких-то остатков материалов, утративших свои потребительские свойства предметов, продуктов производства или жизнедеятельности. На рис. 1 изображена обобщённая схема материальных потоков, на которой отходы разделены на два основных типа – **рассредоточенные и сосредоточенные.**

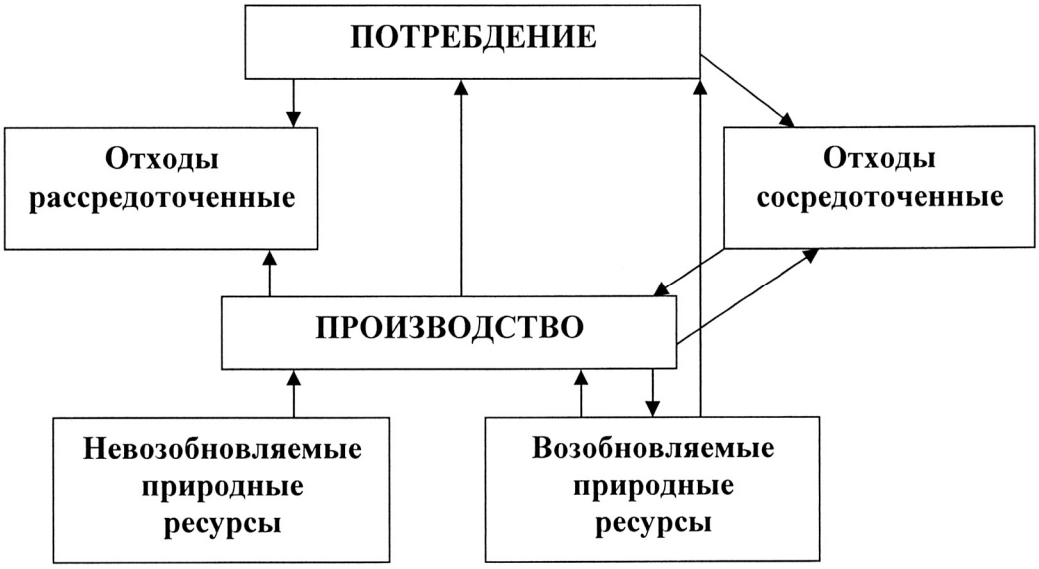

Рисунок 1. Материальные потоки в антропоситстеме [1, с. 71].

Под рассредоточенными отходами здесь понимаются газовоздушные смеси или водные растворы, а также дымы и суспензии. Содержащиеся в них вещества, попадая в окружающую среду – в атмосферный воздух или в водные объекты – распределяются (рассеиваются) в среде, так, что их уже невозможно выделить из неё.

В экологическом законодательстве отходы, поступающие в атмосферный воздух, называются **выбросами**. Регулированию выбросов посвящён специальный раздел экологического права, в основе которого лежит федеральный закон (ФЗ) «Об охране атмосферного воздуха» [2].

Отходы, поступающие в окружающую среду в виде водных растворов или мелкодисперсных суспензий, называются **сбросами**. Им так же посвящён специальный раздел экологического права, базирующийся на Водном кодексе [3].

К сосредоточенным отходам мы относим, прежде всего, твёрдые отходы, а также жидкие химические вещества или их смеси, концентри-

рованные водные растворы, которые нельзя в силу их свойств сливать в муниципальную канализацию, сбрасывать в водные объекты или на рельеф местности. Обращение с этими видами отходов регулируется ФЗ «Об отходах производства и потребления» [4] и принятыми в соответствие с ним подзаконными актами. Именно этим документам, прежде всего, посвящена данная монография.

В сферу регулирования ФЗ «Об отходах производства и потребления» не входят три специфических типа отходов: радиоактивные, биологические и медицинские. Обращение с ними кратко также рассмотрено в данной книге.

1. Общие вопросы

1.1. Средства и методы управления

Субъектами управления в отношениях, связанных с обращением с отходами, выступают юридические и физические лица. Объектами управления – деятельность по обращению с отходами, производственные и природные объекты, используемые в этой деятельности.

Управление основывается на сочетании трех подходов: разъяснении, поощрении и наказании. Эти подходы реализуются на всех уровнях управления через различные методы и средства, которые будут рассмотрены ниже.

Другим общим принципом управления является принцип субсидиарности, согласно которому принятие решений должно передаваться на наиболее низкий из возможных уровней иерархии с тем, чтобы максимально учитывать мнение людей, затрагиваемых этим решением [5, т. 1, с. 65]. Однако, реализация этого принципа даёт положительный эффект только в условиях развитого гражданского общества.

Существуют различные подходы к классификации методов и средств управления. В пособии [5] предлагается подразделение на 5 групп:

1) информационные,
2) экономические,
3) коммуникативные,
4) планирование,
5) нормативные.

В России нормативные методы управления называют административными.

К **информационным методам** управления относят, прежде всего, мониторинг, аудит, оценку воздействия на окружающую среду и оценку риска.

Мониторинг – это система наблюдений за состоянием объекта изучения, отражения динамики происходящих в нём изменений и прогноза развития ситуаций [6, с. 6]. Мониторинг состояния окружающей среды (экологический мониторинг) включает: 1) наблюдения за нега-

тивным воздействием на окружающую среду, в т.ч. статистические; 2) наблюдения за состоянием природных объектов; 3) контроль загрязнения окружающей среды. По масштабам обобщения информации различают глобальный, национальный, региональный, локальный и импактный – точечный мониторинг источников загрязнения. По методам ведения – биологический, химический, геофизический, автоматический, дистанционный (космический, авиационный и др.). Для целей управления обращения с отходами используется государственная статистическая отчётность (см. разд. 2.1), мониторинг источников загрязнения, мониторинг объектов окружающей среды, подвергающихся негативному воздействию (см. разд. 2.7, 2.8 и 5.4), дистанционный мониторинг для выявления фактов несанкционированного размещения отходов.

Аудит – это систематический документально оформленный процесс проверки объективно получаемых и оцениваемых аудиторских данных, с тем чтобы определить, соответствуют ли критериям аудита определённые виды деятельности, события, условия, системы административного управления или информация об этих объектах, а так же сообщение результатов, полученных в ходе этого процесса клиенту. Наиболее распространённым является финансовый аудит. Экологический аудит в России применяется, в основном, в процедуре сертификации на соответствие международным стандартам субъектами внешнеэкономической деятельности.

Суть понятия **«Оценка воздействия на окружающую среду»** (ОВОС) содержится в самом названии. То есть, в рамках данной процедуры необходимо оценить какое воздействие окажет намечаемый к реализации объект (вид хозяйственной деятельности) на окружающую среду, включая все среды, все природные и культурные объекты в зоне воздействия, учитывая как прямые, так и косвенные последствия.

Важно подчеркнуть, что ОВОС, как юридически определённая процедура относится только к намечаемой (планируемой) деятельности. Для эксплуатируемых объектов применяется процедура аудита. ОВОС является обязательным разделом всех рабочих проектов [7]. Как особая процедура ОВОС предусмотрена для объектов, подлежащих государственной экологической экспертизе (см. разд. 5.3).

К **экономическим методам** управления относят: налоги, сборы, платежи, субсидии, залоги (называемые за рубежом «бонусами»), страхование, механизмы гражданско-правовой ответственности. В управлении обращением с отходами используются, так называемые экологические платежи, утилизационный сбор и плата за негативное воздействие на окружающую среду. Они буду рассмотрены в главе 4.

К **коммуникативным методам** относят: образование, формирование общественного мнения, переговоры.

Суть **образования** как метода управления состоит в том, что поведение человека в существенной степени зависит от информации и методологии, которыми он владеет. Это относится как к общественной жизни, так и к профессиональной деятельности. Специальная профессиональная подготовка персонала является обязательным требованием при получении лицензии на право обращения с отходами (см. разд. 5.2).

Формирование общественного мнения имеет с образованием некоторые общие черты. К различиям следует отнести то, что при формировании общественного мнения больший упор делается на чисто эмоциональные аспекты, а в образовательном процессе важна методологическая составляющая и объективность используемых сведений. Общественное мнения имеет большое значение в формировании ответственного отношения к отходам. Это относится и к рядовым гражданам (стремление к сокращению образования отходов, их сортировке и передаче на утилизацию), и к работникам предприятий (соблюдение обязательных требований при обращении с отходами), и к предпринимателям.

Размещение объектов по обращению с отходами всегда встречает негативную реакцию населения. Избежать возникновения конфликтных ситуаций помогают предусмотренные законодательством общественные обсуждения и общественные слушания (подразд. 5.3.2) и переговоры с органами местного самоуправления.

Планирование в сфере обращения отходами реализуется в различных формах. На предприятиях – это планы текущих мероприятий и программы развития. На государственном уровне – это территориаль-

ные схемы по обращению с отходами (разд. 3.1) и программы (разд. 3.2).

Важнейшим инструментом управления являются **нормы и правила**. Только их наличие обеспечивает переход от благих пожеланий к созданию реальных условий для неистощительного природопользования и сохранения экологического благополучия территорий.

Наличие норм и правил делает возможным проведение государственной экологической экспертизы (ГЭЭ).

Одним из важнейших нормативных методов управления является **лицензирование**. Лицензия – это специальное разрешение на осуществление конкретного вида деятельности. Лицензирование деятельности по обращению с отходами будет рассмотрено в разд. 5.2.

Сертификация – форма осуществляемого органом по сертификации подтверждения соответствия объектов требованиям технических регламентов, положениям стандартов, сводов правил или условиям договоров [8, ст. 2].

Между лицензированием и сертификацией существуют определённые сходства и различия. В обоих случаях речь идёт об оценке соответствия нормам и правилам. Но в случае лицензирования проводится только оценка вида деятельности, в то время как сертификация распространяется и на продукцию. В случае лицензирования наличие лицензии является обязательным условием её осуществления и выдачей лицензий занимаются только государственные органы. Отсутствие сертификата формально не препятствует осуществлению хозяйственной деятельности, но делают продукцию и услуги менее привлекательными для потребителей. В некоторых случаях, например, при эксплуатации опасных производственных объектов, используемые устройства подлежат экспертизе промышленной безопасности [9, ст. 7]. В других случаях законодательство даёт сертифицированным объектам явные преимущества.

Важным отличием сертификации является то, что её может проводить любая аккредитованная организация – как государственная, так и частная. При этом под **аккредитацией** понимается официальное признание органом по аккредитации компетентности физического или юридического лица выполнять работы в определенной области оценки соответствия. Аккредитации подлежат и лаборатории (испытательные

центры), осуществляющие определение состава отходов, их токсикологическое тестирование, мониторинг источников воздействия на окружающую среду и состояния окружающей среды (подразд. 5.4.3).

Насколько полно и эффективно применяются те или иные нормы и правила зависит от **государственного контроля** (см. разд. 5.5). Без контроля, без угрозы санкций к нарушителям, нормы и правила так же превращаются в благие пожелания.

Важно подчеркнуть, что эффективность использование почти всех перечисленных выше методов управления зависит от того, предусмотрены они правовыми актами или нет.

1.2. Система нормативно правовых актов

Под нормативным правовым актом (НПА) понимается принятый компетентным государственным органом документ, содержащий обязательные правила поведения, рассчитанные на неопределённый круг лиц и неоднократное применение.

Базовым нормативно-правовым актом является Конституции РФ [10], которая устанавливает, что:

- Земля и другие природные ресурсы используются и охраняются в Российской Федерации как основа жизни и деятельности народов, проживающих на соответствующей территории (ст. 9).
- Каждый имеет право на благоприятную окружающую среду, достоверную информацию о её состоянии и на возмещение ущерба, причиненного его здоровью или имуществу экологическим правонарушением (ст. 42).
- Каждый обязан сохранять природу и окружающую среду, бережно относиться к природным богатствам (ст. 58).
- Каждый имеет право на возмещение государством вреда, причиненного незаконными действиями (или бездействием) органов государственной власти или их должностных лиц (ст. 43).
- Земельное, водное, лесное законодательство, законодательство о недрах, об охране окружающей среды находится в совместном ведении Российской Федерации и её субъектов (ст. 72).

Соблюдение этих норм и должна обеспечить вся система экологического права, которая включает федеральные законы, указы Президен-

та РФ, постановления Правительства РФ, нормативные акты федеральных ведомств, законы субъектов РФ, постановления исполнительных органов субъектов РФ, муниципальные правила (см. рис. 1.2-1).

Рисунок 1.2-1. Система нормативных правовых актов в Российской Федерации.

Федеральные законы принимаются Государственной Думой Федерального Собрания РФ (простым большинством от общего числа депутатов) и затем поступают на рассмотрение в Совет Федерации Федерального Собрания РФ. Совет Федерации может одобрить или не одобрить представленный закон, но не может вносить в него изменения. Этим занимается согласительная комиссия, которая создаётся из депутатов обеих палат в случае отклонения закона. Одобренный Советом Федерации закон поступает на подпись Президенту страны, который также имеет право отклонить закон, но не может самостоятельно внести в него изменения.

Но у Государственной Думы есть право настоять на подписании закона, если за это проголосует две трети депутатов.

Есть ещё один орган власти, который может вносить изменения в законы – это Конституционный суд. Любой гражданин России имеет право обратиться в Конституционный суд с требованием проверить соответствие закона Конституции РФ (ст. 125, ч. 4), если исчерпаны все другие внутригосударственные средства судебной защиты. НПА или их отдельные положения, признанные неконституционными, утрачивают силу; не соответствующие Конституции РФ международные договоры РФ не подлежат введению в действие и применению. Но эта жалоба должна быть конкретной. Т.е. нужно указать, применение какой именно статьи закона или её части ведёт к нарушению его права, например, на благоприятную окружающую среду.

Указы Президента РФ не могут противоречить федеральным законом, но имеют фактически ту же силу. Эта норма позволяет Президенту РФ вводить регулирование в тех случаях, когда Федеральное Собрание не может оперативно принять необходимые законы. Но Федеральное Собрание своим законом может отменить указ Президента.

Конституция РФ не содержит разграничения полномочий между федерацией и её субъектами в сфере охраны окружающей среды. Эти разграничения устанавливаются федеральными законами. А далее Правительство РФ и субъекты РФ принимают нормативно-правовые акты по тем вопросам, которые отнесены к их компетенции. Поэтому возникающий иногда вопрос о том, что главнее – постановление Правительства РФ или закон субъекта РФ? – является некорректным. Каждый из актов «главнее» в той сфере, которая определена для него федеральным законом.

Акты по оперативным и другим текущим вопросам, не имеющие нормативного характера, издаются в форме распоряжений Правительства РФ [11, ст. 5, ч. 2].

Ведомственные нормативно-правовые акты, соответственно, принимаются в рамках компетенции, определяемой для министерств федеральными законами и постановлениями Правительства РФ. Право принимать нормативно-правовые акты предоставляется федеральным ми-

нистерствам или самостоятельным федеральным службам. Подчинённые Министерству природных ресурсов и экологии федеральные агентства и федеральные службы таким правом не обладают. Документ, принятый министерством, приобретает статус НПА только после регистрации в министерстве юстиции РФ. В отсутствии такой регистрации он может иметь методический или рекомендательный характер, т.е. не быть обязательным для исполнения.

Местные (муниципальные) правила должны соответствовать всем НПА государственных органов. Это сужает поле для нормотворчества до минимума. С другой стороны, такие правила носят конкретный характер и затрагивают повседневную жизнь граждан и юридических лиц, что делает их очень важными. В качестве примера можно привести правила благоустройства и санитарного содержания территории населённого пункта.

Необходимым условием вступления НПА в действие является его опубликование в общедоступных изданиях (средствах массовой информации).

Если между различными нормативными актами имеются противоречия, то соблюдается следующая иерархия:

- ✓ нормативные акты более высокого уровня имеют преимущество перед актами нижнего уровня;
- ✓ в случае нормативных актов одного уровня:
  - специальный акт имеет преимущество (по данным специальным вопросам) перед актом общего характера,
  - нормативный акт принятый позднее – перед актом, принятым ранее.

Важной особенностью экологического права является система нормирования качества окружающей среды и воздействия на окружающую среду, а так же установления специальных зон, в которых накладываются ограничения на некоторые виды деятельности. Без нормативов экологическое право не может выполнить свою главную задачу – обеспечить право граждан право на благоприятную окружающую среду.

Основным НПА в сфере обращения с отходами является ФЗ «Об отходах производства и потребления». Ему и посвящён следующий раздел.

1.3. Общая характеристика федерального закона «Об отходах производства и потребления»

1.3.1. Правовое регулирование деятельности по обращению с отходами на момент принятия закона об отходах

В СССР и РСФСР не было специального закона, регулирующего деятельность по обращению с отходами. Для управления ею использовался набор государственных стандартов и санитарных правил. Существовали также ведомственные нормативы для расчёта расхода различных материалов, которые могли быть использованы при учёте образования отходов. В 1994 г. Минприроды РФ выпустило "Временные правила охраны окружающей среды от отходов производства и потребления в Российской Федерации" [12], которые не были зарегистрированы в Минюсте РФ, и, следовательно, не имели статуса НПА. Поэтому принятие ФЗ «Об отходах производства и потребления» [4] (далее по тексту Закона) в 1998 г. стало важным этапом становления экологического права в России,

По состоянию на 1998 г. в России в сфере управления отходами действовала система санитарных правил времён СССР:

СП 1646-77 «Санитарные правила проектирования, строительства и эксплуатации полигонов захоронения неутилизируемых промышленных отходов»;

СП 2524-82 «Санитарные правила по сбору, хранению, транспортировке и первичной обработке вторичного сырья».

СП 3183-84 «Порядок накопления, транспортирования, обезвреживания и захоронения токсичных промышленных отходов»;

НД 3209-85 «Предельные количества накопления токсичных промышленных отходов на территории предприятия (организации)»;

Предельное содержание токсичных соединений в промышленных отходах в накопителях, расположенных вне территории предприятия (организации). Минздрав СССР, Минводхоз СССР, Мингео СССР, Минсельхоз СССР, Госкомгидромет СССР, 1985.

НД 3897-85 «Предельные количества токсичных отходов, допускаемые для складирования в накопителях (на полигонах) твёрдых бытовых отходов»;

МУ 3912-85 «Методические указания для органов и учреждений санэпидслужбы по контролю за реализацией мероприятий, направленных на санитарную охрану окружающей среды от загрязнения твердыми бытовыми отходами»;

НД 4286-87 «Временный классификатор токсичных промышленных отходов и методические рекомендации по определению класса токсичности промышленных отходов»;

СП 4690-88 «Санитарные правила содержания населённых пунктов».

К вновь принятым документам относились уже упомянутые «Временные правила…» Минприроды и «Ветеринарно-санитарные правила сбора, утилизации и уничтожения биологических отходов», утверждённые в 1995 г. .

Этот набор не представлял собой единой структуры. Регулируя наиболее значимые с позиций обеспечения эпидемической и экологической безопасности вопросы он не содержал стройной системы требований, которые бы чётко определяли права и обязанности субъектов хозяйственной деятельности и органов управления всех уровней. Некоторые пробелы в законодательстве имели серьёзные экономические последствия. Например, введённая законом РФ «Об охране окружающей природной среды» [13] плата за загрязнение, подразделялась на плату в пределах установленных лимитов и сверхлимитную. Но если при расчётах платы за выбросы загрязняющих веществ (ЗВ) в атмосферный воздух и сбросы ЗВ в водные объекты использовались строго определённые нормативы предельно-допустимых выбросов и сбросов, то в расчётах платы за размещение отходов расплывчатые определения лимитов на размещение отходов.

Вступление в силу Закона позволило упорядочить деятельность, как органов государственного управления, так и хозяйствующих субъектов, отрегулировать ряд сложных вопросов.

На протяжении своего существования Закон претерпевал различные изменения. Анализ этих изменений по 2013 г. включительно представлен в работе [14]. Но наиболее значимые изменения произошли в конце 2014 г. [15]. Причём вступление в действие отдельных положений новой редакции Закона было растянуто до 2019 года.

1.3.2. Основные положения Закона об отходах

Ст. 1 определяет основные понятия, используемые в Законе:

баланс количественных характеристик образования, утилизации, обезвреживания, захоронения ТКО на территории субъекта РФ – соотношение количества образовавшихся ТКО и количественных характеристик их утилизации, обезвреживания, захоронения, передачи в другие субъекты РФ (поступления из других субъектов РФ) для последующих утилизации, обезвреживания, захоронения;

вид отходов – совокупность отходов, которые имеют общие признаки в соответствии с системой классификации отходов;

вторичные ресурсы – отходы, которые или часть которых могут быть повторно использованы для производства товаров, выполнения работ, оказания услуг или получения энергии и которые получены в результате раздельного накопления, сбора или обработки отходов либо образованы в процессе производства;

группы однородных отходов – отходы, классифицированные по одному или нескольким признакам (происхождению, условиям образования, химическому и (или) компонентному составу, агрегатному состоянию и физической форме);

захоронение отходов – изоляция отходов, не подлежащих дальнейшей утилизации, в специальных хранилищах в целях предотвращения попадания вредных веществ в окружающую среду;

лимит на размещение отходов – предельно допустимое количество отходов конкретного вида, которые разрешается размещать определенным способом на установленный срок в объектах размещения отходов с учетом экологической обстановки на данной территории;

лом и отходы цветных и (или) черных металлов – пришедшие в негодность или утратившие свои потребительские свойства изделия из цветных и (или) черных металлов и их сплавов, отходы, образовавшиеся в процессе производства изделий из цветных и (или) черных металлов и их сплавов, а также неисправимый брак, возникший в процессе производства указанных изделий;

накопление отходов – складирование отходов на срок не более чем одиннадцать месяцев в целях их дальнейших обработки, утилизации, обезвреживания, размещения;

норматив накопления твердых коммунальных отходов – среднее количество ТКО, образующихся в единицу времени;

норматив образования отходов – установленное количество отходов конкретного вида при производстве единицы продукции;

обезвреживание отходов – уменьшение массы отходов, изменение их состава, физических и химических свойств (включая сжигание, за исключением сжигания, связанного с использованием твердых коммунальных отходов в качестве возобновляемого источника энергии (вторичных энергетических ресурсов), и (или) обеззараживание на специализированных установках) в целях снижения негативного воздействия отходов на здоровье человека и окружающую среду;

обработка отходов – предварительная подготовка отходов к дальнейшей утилизации, включая их сортировку, разборку, очистку;

обращение с отходами – деятельность по сбору, накоплению, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов;

объект размещения отходов – специально оборудованные сооружения, предназначенные для размещения отходов (полигон, шламохранилище, в том числе шламовый амбар, хвостохранилище, отвал горных пород и другое) и включающие в себя объекты хранения отходов и объекты захоронения отходов;

объекты захоронения отходов – предоставленные в пользование в установленном порядке участки недр, подземные сооружения для захоронения отходов I-V классов опасности в соответствии с законодательством РФ о недрах;

объекты обезвреживания отходов – специально оборудованные сооружения, которые обустроены в соответствии с требованиями законодательства в области охраны окружающей среды и законодательства в области обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения и предназначены для обезвреживания отходов;

объекты хранения отходов – специально оборудованные сооружения, которые обустроены в соответствии с требованиями законодательства в области охраны окружающей среды и законодательства в области обеспечения санитарно-эпидемиологиче-

ского благополучия населения и предназначены для долгосрочного складирования отходов в целях их последующих утилизации, обезвреживания, захоронения;

оператор по обращению с отходами I и II классов опасности – индивидуальный предприниматель или юридическое лицо, которые обладают правом осуществлять деятельность по обращению с отходами I и II классов опасности, полученными от иных индивидуальных предпринимателей и юридических лиц, в результате деятельности которых образуются эти отходы, и имеют лицензии на деятельность по обращению с отходами.

оператор по обращению с ТКО – индивидуальный предприниматель или юридическое лицо, осуществляющие деятельность по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, захоронению ТКО;

отходы от использования товаров – отходы, образовавшиеся после утраты товарами, упаковкой полностью или частично своих потребительских свойств; r упаковке относится продукция как являющаяся товаром, так и используемая для упаковки товара;

отходы производства и потребления – это вещества или предметы, которые образованы в процессе производства, выполнения работ, оказания услуг или в процессе потребления, которые удаляются, предназначены для удаления или подлежат удалению в соответствии с настоящим ФЗ; отходам не относится донный грунт, используемый в порядке, определенном законодательством РФ;

паспорт отходов – документ, удостоверяющий принадлежность отходов к отходам соответствующего вида и класса опасности, содержащий сведения об их составе;

размещение отходов – хранение и захоронение отходов;

региональный оператор по обращению с ТКО (далее также – региональный оператор) – оператор по обращению с ТКО – юридическое лицо, которое обязано заключить договор на оказание услуг по обращению с ТКО с собственником ТКО, которые образуются и места накопления которых находятся в зоне деятельности регионального оператора;

российский экологический оператор – публично-правовая компания, создаваемая в соответствии с указом Президента Российской Федерации в целях формирования комплексной системы обращения с ТКО, обеспечения управления указанной системой, предотвращения вредного воздействия таких отходов на здоровье человека и окружающую среду, вовлечения таких отходов в хозяйственный оборот в качестве сырья, материалов, изделий и превращения во вторичные ресурсы для изготовления новой продукции и (или) получения энергии, а также в целях ресурсосбережения;

сбор отходов – прием отходов в целях их дальнейших обработки, утилизации, обезвреживания, размещения;

твердые коммунальные отходы (ТКО) – отходы, образующиеся в жилых помещениях в процессе потребления физическими лицами, а также товары, утратившие свои потребительские свойства в процессе их использования физическими лицами в жилых помещениях в целях удовлетворения личных и бытовых нужд; к твердым коммунальным отходам также относятся отходы, образующиеся в процессе деятельности юридических лиц, индивидуальных предпринимателей и подобные по составу отходам, образующимся в жилых помещениях в процессе потребления физическими лицами;

трансграничное перемещение отходов – перемещение отходов с территории, находящейся под юрисдикцией одного государства, на территорию (через территорию), находящуюся под юрисдикцией другого государства, или в район, не находящийся под юрисдикцией какого-либо государства, при условии, что такое перемещение отходов затрагивает интересы не менее чем двух государств;

транспортирование отходов – перевозка отходов автомобильным, железнодорожным, воздушным, внутренним водным и морским транспортом в пределах территории РФ, в том числе по автомобильным дорогам и железнодорожным путям, осуществляемая вне границ земельного участка, находящегося в собственности индивидуального предпринимателя или юридического лица либо предоставленного им на иных правах;

утилизация отходов – использование отходов для производства товаров (продукции), выполнения работ, оказания услуг, включая

повторное применение отходов, в том числе повторное применение отходов по прямому назначению (рециклинг), их возврат в производственный цикл после соответствующей подготовки (регенерация), извлечение полезных компонентов для их повторного применения (рекуперация), а также использование твердых коммунальных отходов в качестве возобновляемого источника энергии (вторичных энергетических ресурсов) после извлечения из них полезных компонентов на объектах обработки, соответствующих требованиям, предусмотренным пунктом 3 статьи 10 настоящего ФЗ (энергетическая утилизация);

федеральный оператор по обращению с отходами I и II классов опасности – юридическое лицо, уполномоченное в соответствии с настоящим ФЗ обеспечивать и осуществлять деятельность по обращению с отходами I и II классов опасности на территории РФ;

хранение отходов – складирование отходов в специализированных объектах сроком более чем на одиннадцать месяцев в целях утилизации, обезвреживания, захоронения.

К приведённым выше определениям необходимо сделать некоторые пояснения.

1) В исходной редакции Закона в качестве основного отличия отходов указывалась утрата ими потребительских свойств. В действующей редакции акцент сделан на удалении, хотя определение «удаления» в Законе отсутствует.

Специфическими видами отходов могут быть побочные продукты. Это вещества или предметы образующиеся в силу специфики технологии и не являющиеся целью производства. Что бы как-то регламентировать обращение с ними в ФЗ «Об охране окружающей среды» в 2022 г. была введена специальная статья «Требования при обращении с побочными продуктами производства». Её основные положения сводятся к следующему: является ли побочный продукт отходом, сырьём или продукцией решает производитель. Но Правительство РФ устанавливает перечень побочных продуктов, которые не могут быть отнесены к побочных продуктам. Побочные продукты признаются отходами в случаях их размещения на объектах размещения отходов или неиспользо-

вания в течении трёх лет.

2) Среди видов деятельности отсутствует та, в ходе которой непосредственно образуются отходы (например, раскрой материала). Но она подразумевается Законом, что находит своё выражение в нормативах образования отходов.

3) Термин «транспортирование отходов» распространяется в рамках данного Закона только на перемещение отходов вне границ земельного участка хозяйствующего субъекта, но это не означает, что мы не имеем права использовать данный термин и применительно к деятельности внутри предприятия. Хотя можно использовать и слово «перевозка».

Эти специфические определения были введены в своё время для устранения двусмысленностей при лицензировании деятельности по сбору и транспортированию отходов.

Особенности других терминов мы рассмотрим в соответствующих разделах.

Но целесообразно привести ещё одно определение – опасных отходов.

Опасные отходы – отходы, которые содержат вредные вещества, обладающие опасными свойствами (токсичностью, взрывоопасностью, пожароопасностью, высокой реакционной способностью) или содержащие возбудителей инфекционных болезней, либо которые могут представлять непосредственную или потенциальную опасность для окружающей природной среды и здоровья человека самостоятельно или при вступлении в контакт с другими веществами.

Это определение присутствовало в первоначальной редакции Закона, но затем было исключено из него. Т.е. теперь оно не имеет юридической силы, но не утратило своего смыслового значения.

Вместо определения опасных отходов в Закон была введена специальная ст. 4.1 «Классы опасности отходов». Согласно ней отходы в зависимости от степени негативного воздействия на окружающую среду подразделяются в соответствии с критериями, установленными федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим государственное регулирование в области охраны окружающей среды, на пять классов опасности:

I класс - чрезвычайно опасные отходы;

II класс - высокоопасные отходы;

III класс - умеренно опасные отходы;

IV класс - малоопасные отходы;

V класс - практически неопасные отходы.

Вопросы классификации отходов будут рассмотрены в разд. 2.2.

Ст. 3 Закона устанавливает основные принципы государственной политики в сфере обращения с отходами:

- охрана здоровья человека, поддержание или восстановление благоприятного состояния окружающей среды и сохранение биологического разнообразия;

- научно обоснованное сочетание экологических и экономических интересов общества в целях обеспечения устойчивого развития общества;

- использование наилучших доступных технологий при обращении с отходами;

- комплексная переработка материально-сырьевых ресурсов в целях уменьшения количества отходов;

- использование методов экономического регулирования деятельности в области обращения с отходами в целях уменьшения количества отходов и вовлечения их в хозяйственный оборот;

- доступ в соответствии с законодательством РФ к информации в области обращения с отходами;

- участие в международном сотрудничестве Российской Федерации в области обращения с отходами.

Также ст. 3 устанавливает приоритетные направления деятельности в сфере обращения с отходами:

- максимальное использование исходных сырья и материалов;

- предотвращение образования отходов;

- сокращение образования отходов и снижение класса опасности отходов в источниках их образования;

- обработка отходов;

- максимальная утилизация отходов;

- обезвреживание отходов.

Ст. 4 Закона устанавливает, что **право собственности** на отходы определяется в соответствии с гражданским законодательством.

Ст. 5, 6 и 8 посвящены **полномочиям** соответственно Российской Федерации, её субъектов и органов местного самоуправления. Полномочия органов местного самоуправления также уточняет ст. 13 «Требования к обращению с отходами на территориях муниципальных образований». Разграничению полномочий будет посвящён разд. 1.4.

Ст. 9 устанавливает, что **лицензирование** деятельности по обращению с отходами осуществляется в соответствие со специальным законом – «О лицензировании отдельных видов деятельности». Процедуру лицензирования мы рассмотрим в разд. 5.2.

Ст. 10 устанавливает, что при архитектурно-строительном проектировании, строительстве, реконструкции, капитальном ремонте зданий, строений, сооружений и иных объектов, в процессе эксплуатации которых образуются отходы должны соблюдаться нормы и правила в области обращения с отходами. В качестве одной из таких ном статья указывает на необходимость предусматривать места накопления отходов.

Единые требования к объектам обработки, утилизации, обезвреживания, размещения ТКО, в том числе в отношении выбора мест размещения таких объектов, используемых материалов и технологических решений, устанавливаются Правительством РФ.

Из данной статьи были исключены такие стадии жизненного цикла, как консервация и ликвидация, присутствовавшие в первоначальной редакции закона.

Ст. 11 устанавливает общие **правила к эксплуатации** предприятий, зданий, строений, сооружений и иных объектов в связи с образованием отходов (а отходы образуются везде!).

Запрещается ввод в эксплуатацию зданий, сооружений и иных объектов, которые связаны с обращением с отходами и не оснащены техническими средствами и технологиями обезвреживания и безопасного размещения отходов.

Индивидуальные предприниматели и юридические лица обязаны:

- соблюдать федеральные нормы и правила и иные требования в области обращения с отходами;

- разрабатывать проекты нормативов образования отходов и лимитов на размещение отходов в целях уменьшения количества их образования;

- внедрять малоотходные технологии на основе новейших научно-технических достижений, а также наилучшие доступные технологии;

- проводить инвентаризацию объектов размещения отходов;

- проводить мониторинг состояния и загрязнения окружающей среды на территориях объектов размещения отходов;

- предоставлять в установленном порядке необходимую информацию в области обращения с отходами;

- соблюдать требования предупреждения аварий, связанных с обращением с отходами, и принимать неотложные меры по их ликвидации;

- в случае возникновения или угрозы аварий, связанных с обращением с отходами, которые наносят или могут нанести ущерб окружающей среде, здоровью или имуществу физических лиц либо имуществу юридических лиц, немедленно информировать об этом федеральные органы исполнительной власти в области обращения с отходами, органы исполнительной власти субъектов РФ, органы местного самоуправления.

Ст. 12 Закона устанавливает **требования к объектам размещения отходов**. Они будут рассмотрены в разд. 2.4 и 2.8.

Ст. 13 содержит требования к обращению с отходами на территориях муниципальных образований, которые будут рассмотрены в разд. 1.4 и 2.9.

Статья 13.1 содержит требования к обращению с **ломом и отходами цветных и (или) черных металлов** и их отчуждению:

1) Физические лица могут осуществлять в порядке, установленном законодательством РФ, отчуждение лома и отходов цветных металлов, образующихся при использовании изделий из цветных металлов в быту и принадлежащих им на праве собственности, согласно перечню раз-

решенных для приема от физических лиц лома и отходов цветных металлов, утвержденному органами государственной власти субъектов РФ.

2) Юридические лица и индивидуальные предприниматели могут осуществлять обращение с ломом и отходами цветных металлов и их отчуждение в случае, если имеются документы, подтверждающие их право собственности на указанные лом и отходы.

3) Правила обращения с ломом и отходами цветных металлов и их отчуждения устанавливаются Правительством РФ.

4) Правила обращения с ломом и отходами черных металлов и их отчуждения устанавливаются Правительством РФ.

Правила обращения с ломом и отходами чёрных металлов и их отчуждения и Правила обращения с ломом и отходами цветных металлов и их отчуждения утверждены постановлениями Правительства РФ [16, 17].

Мы не будет более подробно рассматривать данную тему. Отметим только, что металлолом также является отходом. И если отход имеет четвёртый класс опасности или выше, то на его хранение требуется лицензия.

Ст. 13.2 посвящена региональным программам в области обращения с отходами. Они будут рассмотрены в разд. 3.2.

Ст. 13.3 посвящена федеральной и территориальным схемам в области обращения с отходами. Они будут рассмотрены в разд. 3.1.

Ст. 13.4 устанавливает требования к местам накопления отходов, которые обсуждаются в подразд. 2.4.1.

Ст. 13.5 устанавливает требования к Государственная информационная система учёта ТКО. Они будут рассмотрены в подразд. 6.4.8.

Ст. 14 «Требования к обращению с опасными отходами» устанавливает дополнительные требования для отходов I-IV классов опасности:

- подтвердить отнесение данных отходов к конкретному классу опасности в установленном порядке;
- составить паспорт отхода;

Кроме того, лица, которые допущены к обращению с отходами I - IV класса опасности, обязаны иметь профессиональную подготовку, подтвержденную свидетельствами (сертификатами) на право работы с отходами (**ст. 15**).

Ст. 14.1-14.4 посвящены регулированию деятельности по обращению с отходами I и II классов опасности (см. разд. 6.5).

Ст. 16 содержит специальные требования к транспортированию отходов I-IV классов опасности. Порядок и особенности реализации установленных Законом обязанностей будут рассмотрены в разд. 2.5 и 2.9.

Ст. 17 «Трансграничное перемещение отходов» устанавливает, что:

- ввоз отходов на территорию РФ в целях их захоронения и обезвреживания запрещается.

- ввоз отходов на территорию РФ в целях их использования осуществляется на основании разрешения, выданного в установленном порядке.

Порядок трансграничного перемещения отходов устанавливается Правительством РФ.

Нужно отметить, что с «трансграничным перемещением отходов» может столкнуться любое предприятие, занимающееся внешнеэкономической деятельностью (см. разд. 2.5).

Ст. 17.1 посвящена **вторичным ресурсам**. Кроме общих слов она содержит норму, запрещающую их захоронение. Физические лица, в процессе потребления которых образуются вторичные ресурсы, обеспечивают их раздельное накопление в местах накопления ТКО либо сдачу в места сбора вторичных ресурсов. Это норма введена в действие с 01.03.2023, но её реализация не обеспечена необходимыми организационно-техническими мероприятиями.

Ст. 18 посвящена **нормированию** в области обращения с отходами, т.е. установлению нормативов образованию отходов и лимитов на их размещение. Эти вопросы будут рассмотрены в разд. 2.1.3 и 5.1.

Ст. 19 посвящена **учёту и отчётности** в области обращения с отходами. Эти вопросы будут рассмотрены в разд. 2.1.

Ст. 20 определяет **государственный кадастр отходов**, который включает в себя федеральный классификационный каталог отходов (ФККО), государственный реестр объектов размещения отходов (ГРОРО), а также банк данных об отходах и о технологиях утилизации и обезвреживания отходов различных видов. Порядок ведения кадастра установлен приказом Минприроды № 792 от 30.09.2011 [18].

Состав ФККО и банка об отходах мы рассмотрим в разд. 2.2, посвящённом классификации отходов. В приложении 1 приведены выдержки из ФККО. Банк данных о технологиях будет рассмотрен в разд. 2.6, а ГРОРО – в разд. 2.8.

Ст. 20 предусматривает, что наряду с федеральным кадастром отходов субъекты РФ могут вести региональные кадастры.

Статьи 21, 23, 24-24.5 посвящены **экономическому регулированию** в области обращения с отходами (ст. 22 утратила силу).

Ст. 21 и 23 устанавливают платность за размещение отходов, что воспроизводит требование ст. 16 ФЗ «Об охране окружающей среды». Данные вопросы будут рассмотрены в главе 4.

Ст. 24 устанавливает, что экономическое стимулирование деятельности в области обращения с отходами осуществляется посредством:

- понижения размера платы за размещение отходов индивидуальным предпринимателям и юридическим лицам, осуществляющим деятельность, в результате которой образуются отходы, при внедрении ими технологий, обеспечивающих уменьшение количества отходов;

- применения ускоренной амортизации основных производственных фондов, связанных с осуществлением деятельности в области обращения с отходами.

Порядок понижения платы посредством зачёта в счёт платы расходов на реализацию природоохранных мероприятий определён постановлением Правительства РФ [19].

Порядок применения нормативов амортизации установлен Налоговым кодексом РФ (ст. 256-259.3) [20]. Классификация основных средств,

включаемых в амортизационные группы (с различными сроками амортизации), утверждена постановлением Правительства РФ [21].

Ст. 24.1 посвящена **утилизационному сбору** для колёсных транспортных средств. Утилизационный сбор уплачивается за каждое колесное транспортное средство (шасси), ввозимое в РФ или произведенное, изготовленное в РФ в целях обеспечения экологической безопасности, в том числе для защиты здоровья человека и окружающей среды от вредного воздействия эксплуатации колесных транспортных средств (шасси), с учетом их технических характеристик и износа. Правила исчисления и уплаты утилизационного сбора утверждены постановлением Правительства РФ [22].

Ст. 24.2-24.5 посвящены регулированию в области обращения с отходами от использования товаров, а, по сути, введению **«экологического сбора».** Новации, вводимые указанными статьями, предусматривают, что для определённых групп товаров, включая упаковку, которые после утраты своих потребительских свойств, могут оказать негативное воздействие на окружающую среду, устанавливаются нормативы утилизации. Соблюдение этих нормативов должны обеспечивать производители или импортёры товаров. Для этого они создают соответствующие перерабатывающие предприятия или же по договору передают свои права и обязанности специализированным предприятиям (утилизаторам). Если же производители или импортёры не хотят или не могут обеспечить соблюдение нормативов утилизации, то они обязаны уплатить «экологический сбор». Детально эти вопросы будут рассмотрены в разд. 4.2.

Глава V.1 «Регулирование деятельности в области обращения с твёрдыми коммунальными отходами», включает **ст. 24.6-24.14**, которые, в основном посвящены вопросам, связанным с деятельностью региональных операторов по обращению с. ТКО. Эти вопросы будут рассмотрены в разд. 6.4.

Ст. 25, 26 и 27 посвящены **государственному надзору** в области обращения с отходами, **производственному и общественному контролю** соответственно, а **ст. 28–29 – ответственности за нарушения законодательства**. Данные вопросы мы рассмотрим в главе 5.

1.4. Разграничение полномочий

Полномочия органов власти определены ст. 5, 6 и 8 ФЗ «Об отходах производства и потребления».

Согласно ст. 5 к **полномочиям Российской Федерации** относится:

- разработка и принятие ФЗ и иных НПА РФ в области обращения с отходами;

- проведение в РФ единой государственной политики в области обращения с отходами;

- осуществление государственного надзора в области обращения с отходами на объектах хозяйственной и иной деятельности, подлежащих федеральному государственному экологическому надзору;

- определение компетенции уполномоченных федеральных органов исполнительной власти в области обращения с отходами;

- лицензирование деятельности по обращению с отходами I-IV классов опасности;

- установление федеральных норм и правил, нормативов, направленных на обеспечение безопасного обращения с отходами, в порядке, установленном Правительством РФ;

- осуществление мер по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, возникших при осуществлении обращения с отходами;

- организация государственного учета и отчетности в области обращения с отходами; установления порядка создания и эксплуатации государственных информационных систем учёта отходов от использования товаров, ТКО и ОПВК;

- обеспечение населения информацией в области обращения с отходами;

- определение порядка ведения государственного кадастра отходов и организация его ведения, а также определение правил инвентаризации объектов размещения отходов;

- обеспечение экономических, социальных и правовых условий для более полного использования отходов и уменьшения их образования;

- осуществление международного сотрудничества РФ в области обращения с отходами;

- регулирование деятельности в области обращения с отходами от использования товаров (см. разд. 4.2);

- регулирование деятельности в области обращения с ТКО (см. разд. 6.4);

- регулирование деятельности в области обращения с ОПВК (см. разд. 6.5);

- установление порядка профессиональной подготовки лиц, допущенных к сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I - IV классов опасности, и требований к ее осуществлению;

- установление нормативов образования отходов и лимитов на их размещение (НООЛР), порядка их разработки и утверждения применительно к хозяйственной и (или) иной деятельности индивидуальных предпринимателей, юридических лиц (за исключением субъектов малого и среднего предпринимательства), в процессе которой образуются отходы на объектах, подлежащих федеральному государственному экологическому надзору;

- прием отчетности об образовании, утилизации, обезвреживании, о размещении отходов, представляемой в уведомительном порядке субъектами малого и среднего предпринимательства, в процессе хозяйственной и (или) иной деятельности которых образуются отходы на объектах, подлежащих федеральному государственному экологическому надзору;

- установление перечня видов отходов, захоронение которых запрещается;

- установление требований при обращении с группами однородных отходов I-V классов опасности;

- установление порядка разработки, рассмотрения, общественного обсуждения, утверждения, корректировки территориальных схем обращения с отходами (ТСОО), федеральной схемы обращения с ТКО и федеральной схемы обращения с ОПВК, а также требований к составу и содержанию таких схем;

- установление порядка подтверждения отнесения отходов I-V

классов опасности к конкретному классу опасности;

- установление порядка паспортизации отходов I-IV классов опасности и типовых форм паспортов отходов I-IV классов опасности;

- установление порядка транспортирования отходов I-IV классов опасности;

- установление порядка подтверждения исключения негативного воздействия на окружающую среду объектов размещения отходов;

- утверждение методических указаний по разработке проектов НООЛР;

- утверждение правил обустройства мест (площадок) накопления ТКО и правил ведения их реестра;

- установление порядка рассмотрения разногласий, возникающих между органами исполнительной власти субъектов РФ, федеральными органами исполнительной власти, РЭО, ФЭО или между субъектами РФ при разработке и корректировке ТСОО.

Эти полномочия распределены между Правительством РФ, Министерством природных ресурсов и экологии, Федеральной службой по надзору в сфере природопользования и другими ведомствами Российской Федерации. Более подробно мы рассмотрим конкретные полномочия тех иди иных органов власти и управления в соответствующих разделах.

Полномочия субъектов РФ установлены ст. 6 Закона:

- проведение мероприятий по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, возникших при осуществлении обращения с отходами;

- разработка и реализация региональных программ в области обращения с отходами, участие в разработке и выполнении федеральных программ в области обращения с отходами;

- участие в проведении государственной политики в области обращения с отходами на территории соответствующего субъекта РФ;

- принятие в соответствии с законодательством РФ законов и иных НПА субъектов РФ, контроль за их исполнением;

- участие в организации обеспечения населения информацией в области обращения с отходами.

- установление НООЛР, порядка их разработки и утверждения применительно к хозяйственной и (или) иной деятельности юридических лиц и индивидуальных предпринимателей (за исключением субъектов малого и среднего предпринимательства), в процессе которой образуются отходы на объектах, подлежащих региональному государственному экологическому контролю (надзору);

- осуществление приема отчетности об образовании, утилизации, обезвреживании, о размещении отходов от юридических лиц и индивидуальных предпринимателей, осуществляющих хозяйственную и (или) иную деятельность на объектах III категории, подлежащих региональному государственному экологическому контролю (надзору);

- установление порядка ведения регионального кадастра отходов;

- определение в программах социально-экономического развития субъектов РФ прогнозных показателей и мероприятий по сокращению количества твердых коммунальных отходов, предназначенных для захоронения;

- утверждение предельных тарифов в области обращения с ТКО;

- утверждение инвестиционных программ в области обращения с ТКО;

- утверждение производственных программ в области обращения с ТКО;

- установление нормативов накопления ТКО;

- организация деятельности по накоплению (в том числе раздельному накоплению), сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию и захоронению ТКО;

- утверждение порядка накопления ТКО;

- регулирование деятельности региональных операторов, за исключением установления порядка проведения их конкурсного отбора;

- разработка и утверждение ТСОО;

- утверждение методических указаний по разработке проектов НООЛР применительно к хозяйственной и (или) иной деятельности индивидуальных предпринимателей, юридических лиц, в процессе которой образуются отходы на объектах, подлежащих региональному государственному экологическому надзору.

В соответствие со ст. 5.1 органам исполнительной власти

субъектов РФ могут передаваться полномочия по лицензированию деятельности по обращению с отходами в порядке, определяемом ФЗ "Об общих принципах организации законодательных (представительных) и исполнительных органов государственной власти субъектов Российской Федерации" (№ 184-ФЗ от 06.10.1999).

Полномочия органов местного самоуправления установлены ст. 8:

К полномочиям органов местного самоуправления городских округов, муниципальных районов и городских поселений в области обращения с ТКО относятся:

- создание и содержание мест (площадок) накопления ТКО, за исключением установленных законодательством РФ случаев, когда такая обязанность лежит на других лицах;

- определение схемы размещения мест (площадок) накопления ТКО и ведение реестра мест (площадок) накопления ТКО;

организация экологического воспитания и формирования экологической культуры в области обращения с ТКО.

Органы местного самоуправления муниципального района осуществляют полномочия в области обращения с ТКО на территориях сельских поселений, если иное не установлено законом субъекта РФ, а также на межселенной территории.

Ст. 8.1 Закона предусматривает, что полномочия органов местного самоуправления и органов государственной власти субъектов РФ могут быть перераспределены в соответствие с законом о местном самоуправлении [23].

Ст. 13 гласит, что территории муниципальных образований подлежат регулярной очистке от отходов в соответствии с экологическими, санитарными и иными требованиями.

2. Этапы обращения с отходами

Жизненный цикл отходов несколько шире того, что регламентирует Закон. Он включают в себя следующие этапы: образование, накопление и **временное** хранение, первичная обработка (сортировка, дегидратация, нейтрализация, прессование, тарирование и др.), транспортирование, вторичная переработка (обезвреживание, сжигание), модификация, утилизация (использование в качестве вторичного сырья), складирование, захоронение [24][1].

2.1. Образование отходов. Учёт и отчётность

Хотя Закон не включает «образование отходов» в перечень видов деятельности по обращению с отходами мы понимаем, что именно с этого процесса всё и начинается.

Согласно действующей редакции Закона «**отходы производства и потребления** – это вещества или предметы, которые образованы в процессе производства, выполнения работ, оказания услуг или в процессе потребления, которые удаляются, предназначены для удаления или подлежат удалению в соответствии с настоящим ФЗ». В исходном тексте Закона отходы были определены как остатки сырья, материалов, полуфабрикатов, иных изделий или продуктов, которые образовались в процессе производства или потребления, а также товары (продукция), утратившие свои потребительские свойства.

Т.е. первоначально упор делался на утрату потребительских свойств, а в настоящее время на необходимость удаления. У этих двух подходов есть свои достоинства и недостатки.

Во-первых, мы должны понимать, что процедура перевода изделия из категории «материальной ценности» в категорию «отхода» является формальной и в чём-то субъективной. Мы можем отремонтировать негодную вещь или отложить её ремонт до лучших времён, а можем выбросить вполне пригодную для использования, потому что она нам разонравилась. Остатки материала или побочные продукты одного производства могут быть сырьём для другого. И если в первом случае они не имеют потребительских свойств, то во втором – имеют, т.е. не яв-

[1] Данный СанПиН отменён. Требования к обращению с отходами включены в СанПиН 2.1.3684-21.

ляются отходом. Поэтому новое определение «отходов» выглядит более объективным.

Неопределённость возникает в связи с наличием формулировки «…подлежат удалению в соответствии с настоящим ФЗ». В Законе в настоящее время нет перечней или критериев, которые позволяют сделать вывод о необходимости отнесения веществ или предметов к отходам. Это позволяет субъектам хозяйственной деятельности внутренними документами определять, что они относят к отходам, а что нет. В том случае, когда предприятие обязано составлять Проект нормативом образования отходов и лимитов на их размещение (см. разд. 5.1), этот процесс попадает под государственный контроль. В случае предприятий малого и среднего бизнеса, которые освобождены от данной обязанности, мы можем столкнуться с произвольным толкованием определения отходов.

Отрицательным последствием такого произвола будет сверхнормативное загрязнение окружающей среды из-за ненадлежащего обращения с отходами. Поэтому законодательно должен быть определён перечень опасных веществ и предметов, подлежащих удалению, т.е. являющихся отходами.

2.1.1. Учёт отходов

Ст. 19 Закона устанавливает, что индивидуальные предприниматели и юридические лица, осуществляющие деятельность в области обращения с отходами, обязаны вести в установленном порядке учет образовавшихся, утилизированных, обезвреженных, переданных другим лицам или полученных от других лиц, а также размещенных отходов.

Порядок ведения учёта в новой редакции был утверждён Минприроды РФ в 2020 г. [25] и он не предусматривает каких-либо исключений в отношении субъектов хозяйственной деятельности.

Материалы учета используются при:

- обосновании нормативов образования отходов и лимитов на их размещение (НООЛР);

- подготовке отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля;

- заполнении формы федерального статистического наблюдения в

области обращения с отходами;

- расчете платы за негативное воздействие на окружающую среду (в части размещения отходов).

Учет в области обращения с отходами ведется отдельно по каждому объекту негативного воздействия на окружающую среду (объекту НВОС) и по юридическому лицу (индивидуальному предпринимателю) в целом.

По результатам учёта отходов формируется перечень отходов, подлежащих учёту, который включает в себя[2]:

- наименование вида отхода;
- код по ФККО;
- класс опасности вида отхода;
- происхождение и условия образования вида отхода;
- агрегатное состояние и физическую форму вида отхода;
- химический и (или) компонентный состав вида отхода.

Учет в области обращения с отходами ведется на основании фактических измерений количества использованных, обезвреженных, переданных другим лицам или полученных от других лиц, размещенных отходов.

Согласно Порядку в случае невозможности произвести фактические измерения количества использованных, обезвреженных, переданных другим лицам или полученных от других лиц, размещенных отходов, учет ведется на основании следующих источников: технической и технологической документации, бухгалтерской документации, актов приема-передачи, договоров.

Нужно, однако, заметить, что сам договор не является подтверждением того, что предусмотренные им действия были действительно совершены. Поэтому упоминания о нём в Порядке является излишним.

Порядок не даёт ответа на вопрос: когда и при каких условиях образуется отход? Ответ на него даёт действующая на предприятии техническая и технологическая документация и система бухгалтерского учёта.

[2] В предыдущих документах Минприроды использовался термин «инвентаризация», представляющий собой выявление источников образования и видов отходов. Его исключение привело к тавтологии.

Отход одного производства (например, абгазная соляная кислота) может быть сырьём в другом производстве (в производстве хлористого кальция). Мы можем квалифицировать его как отход, а можем – как полуфабрикат.

Отход производства (например, горбыль) может быть реализован как товар. Но в этом случае он должен соответствовать каким-то техническим требованиям, используемым на предприятии.

В случае остановки производства (или задержки пуска) полуфабрикаты оказываются невостребованными и их можно перевести в отходы. А можно оставить на балансе как «незавершённое производство».

Изделие становится отходом фактически после утраты своих потребительских свойств. Но юридически оно становится отходом после списания. Стул без ножки может числиться как инвентарь, хотя на нём нельзя сидеть. Хороший стул может стать отходом, если составлен необходимый акт. Как лучше поступить, зависит от обстоятельств. Иногда, ненужное изделие целесообразнее оформить как бывшее в употреблении с некоторой остаточной стоимостью, чем переводить в отход.

В 2022 г. в ФЗ «Об охране окружающей среды» [50] была введена новая статья 51.1 «Требования при обращении с побочными продуктами». Данная статья устанавливает, что:

К побочным продуктам производства могут быть отнесены вещества и (или) предметы, образующиеся при производстве основной продукции (при выполнении работ, оказании услуг), и не являющиеся целью данного производства, работ или услуг, если такие вещества и (или) предметы пригодны в качестве сырья в производстве либо для потребления в качестве продукции. Производители самостоятельно осуществляют их отнесение к отходам либо побочным продуктам производства вне зависимости от факта включения таких веществ и (или) предметов в ФККО, за исключением случаев, когда Правительством РФ запрещено отнесение побочных продуктов к «побочным продуктам». Учет побочных продуктов ведётся обособленно от учета основной продукции и отходов. Данные учёта отражаются в в программе производственного экологического контроля (см. разд. 5.4).

Не допускается передача побочных продуктов, которые не

соответствуют требованиям, установленным к сырью либо продукции в соответствии с законодательством РФ.

Побочные продукты производства признаются отходами в случае:

1) размещения побочных продуктов производства на объектах размещения отходов;

2) неиспользования побочных продуктов в собственном производстве либо передачи другим лицам в качестве сырья или продукции по истечении трехлетнего срока с даты отнесения веществ и (или) предметов к побочным продуктам производства.

В случае признания побочных продуктов отходами, должна быть внесена плату за негативное воздействие на окружающую среду.

К побочным продуктам относятся, в частности, навоз и птичий помёт. Причём, признание их отходами возможно в случае нарушения требований, установленных Правительством РФ, по результатам федерального ветеринарного или земельного контроля [53, ст. 5].

Аналогичный подход предусмотрен в отношении вскрышных и вмещающих пород, образующихся при добыче полезных ископаемых. Ст. 23.5 закона «О недрах» предусматривает, что они могут быть использованы для выполнения определённых работ. Отходами в этом случае они признаются:

1) по истечении срока их использования, установленного техническим проектом;

2) через год после досрочного прекращения действия лицензии на право пользования недрами, если лицо, у которого была лицензия, не приступило к их использованию;

2) через 5 лет после досрочного прекращения действия лицензии на право пользования недрами, если лицо, у которого была лицензия, не использовало их полном объёме.

Каждый отход должен быть отнесён к определённому виду в соответствие с ФККО [26] и ему должен быть присвоен класс опасности (классификация отходов рассмотрена в следующем разделе).

Учёт ведётся не только в отношении образования отходов, но и в отношении их поступления от других физических и юридических лиц, использования, обезвреживания, хранения, захоронения и передачи их

сторонним организациям. При этом должно быть указано, для каких целей отход был передан: для использования, обезвреживания, хранения или захоронения. Следовательно, договоры, акты приёма-передачи и иные документы должны содержать информацию о цели передачи отходов.

Данные учёта ежеквартально заносятся в таблицы по специальным формам по каждому структурному подразделению. Отдельно заполняются формы по приёму и передаче отходов и, наконец, заполняется сводная форма по предприятию в целом. Поскольку эти формы, по сути, воспроизводят форму госстатотчётности, мы не будем здесь на них останавливаться.

Нужно подчеркнуть, что формы, утвержденные приказом Минприроды № 1028 от 2020 г., являются сводными. Они заполняются на основании **первичного учёта**, **порядок ведения которого законодательно не определён.** В некоторых субъектах РФ изданы методические рекомендации по учёту отходов. В качестве примера можно привести типовое положение по учёту ртутьсодержащих отходов в Республике Татарстан [27].

Т.о., предприятие само вправе устанавливать порядок первичного учёта. Важно что бы первичный учёт был и он был достоверным.

В отсутствии первичного учёта контролирующие органы вправе самостоятельно, руководствуясь нормативами образования отходов (см. разд. 5.5), насчитать, сколько отходов могло на предприятии образоваться, а затем потребовать отчёт о дальнейшей судьбе отходов. Если предприятие не сможет подтвердить, что отходы были использованы, обезврежены или переданы сторонним организациям, то его обвинят в ненадлежащем обращении с отходами и могут предъявить иск за сверхлимитное размещение отходов.

Вид первичного учёта зависит от вида отходов. Если это какие-либо штучные изделия, то должен быть журнал учёта отходов, который ведёт специально назначенное лицо, ответственное за их накопление и/или хранения. Каждая единица изделия после снятия с бухгалтерского учёта заносится в журнал под роспись.

Если отходы образуются на потоке, то их масса может быть изме-

рена или рассчитана на основании материального баланса или по нормативам образования. Например, количество опилок, образующихся при деревообработке, может быть измерено при их вывозе путём взвешивания автотранспорта или рассчитано исходя из нормативов образования отходов в конкретном процессе деревообработки. Количество обрези может быть рассчитано на основании материального баланса, как разность между использованным сырьём, полученной продукцией и учтёнными опилками. Данные по отходам подобного рода, как правило, включаются в месячный технический отчёт производства.

Учёт использования отходов ведётся путём записей в журналах (например, использование отработанного моторного масла в качестве смазки цепных пил) или актов выполненных работ (например, использование изношенных шин в работах по благоустройству).

Учёт передачи отходов сторонним организациям ведётся, преимущественно по актам приёма-передачи, накладным.

Данные учёта согласно приказу № 1028 должны храниться в течение 5 лет.

2.1.2. Отчётность

Ст. 19 Закона устанавливает, что индивидуальные предприниматели и юридические лица, осуществляющие деятельность в области обращения с отходами, обязаны представлять отчетность в порядке и в сроки, которые определены федеральным органом исполнительной власти в области статистического учета по согласованию с федеральными органами исполнительной власти в области обращения с отходами в соответствии со своей компетенцией.

Форма отчёта 2-тп «отходы» (см. прилож. 2) и указания по её заполнению утверждены приказом Росстата № 627 от 09.10.2020 [28]. Отчёт за прошедший год представляется до 1 февраля в территориальный орган Росприроднадзора. Форму не предоставляют юридические лица и индивидуальные предприниматели, относящиеся к субъектам малого и среднего предпринимательства, у которых образуются только ТКО массой менее 0,1 тонны, заключившие договор с региональным оператором и не осуществляющие деятельность в области обращения с отходами производства и потребления.

Отчёт включает три раздела: 1) сведения об образовании и движении отходов, 2) сведения об образовании и движении отходов, предоставляемые региональными операторами по обращению с ТКО, 3) сведения об эксплуатируемых объектах захоронения и хранения отходов.

Рассмотрим основные требования по заполнению формы 2-тп «отходы» 1-го раздела.

Отчёт заполняется по классам опасности, начиная с первого. В отчёте должно быть приведено название вида отхода и его код согласно ФККО, но указания не регламентируют, в каком порядке приводятся отходы одного класса. Этот вопрос лучше согласовать с Росприроднадзором.

Учёту подлежат все виды отходов производства и потребления, находящиеся у респондента, кроме радиоактивных, медицинских и биологических отходов.

Форма отчёта, начиная с 2020 г. значительно расширена по сравнению с действовавшими ранее. Теперь в ней больше внимания уделяется учёту движения отходов, как по стране, так и внутри предприятия. В отчёте необходимо дополнительно указывать количество отходов, поступивших на предприятия из других субъектов РФ (графа 4) и по импорту (графа 5), а так же с собственных объектов, расположенных в других муниципальных образованиях (графа 6) и имеющих собственный ИНН. Из данных графы 6 выделяется количество отходов, поступивших с собственных объектов, расположенных в других субъектах РФ (графа 7). Данные по передаче отходов также включают дополнительные сведения о передаче отходов сторонним организациям в других субъектах РФ и на собственные объекты (графы 25 и 26). Отдельно указывается передача ТКО региональному оператору (графа 14).

В графе 9 приводится количество отходов, прошедших обработку. Согласно Закону **обработка** отходов – это предварительная подготовка отходов к дальнейшей утилизации, включая их сортировку, разборку, очистку. Отсюда следует, что «обработка отходов» не может повлиять на окончательный баланс. Просто некоторые отходы были утилизированы непосредственно, а другие – после предварительной обработки. Согласно Инструкции количество отхода, образовавшегося

после обработки (графа 8), не учитывается в общем объёме образовавшихся отходов (графа 2).

В графе 10 приводится общее количество утилизированных отходов. В графе 11 из них выделяются отходы, утилизированные на объектах утилизации с целью повторного применения отходов по прямому назначению, что квалифицируется как **рециклинг**. В графе 12 приводится выделенное из графы 10 количество отходов, утилизированных после обработки.

Следует обратить внимание на некорректность формулировки, содержащейся в инструкции по заполнению отчёта. Если речь идёт о «повторном применении отходов по прямому назначению», то оно осуществляется не на объектах утилизации, а в основном производственном процессе.

Отчёт образца 2020 г. содержит 29 граф по сравнению с 17 графами в отчёте образца 2018 г. Заполнение новой формы оказывается достаточно сложным и требует более детального учёта по передаче отходов, как сторонним организациям, так и на собственные объекты.

Материальный баланс проверяется по следующему соотношению. Наличие отходов на конец года (графа 29) должно быть равно: было на начало года (графа 1) + образовалось (графа 2) + поступило от других хозяйствующих субъектов (графа 3) + поступило с собственных объектов (графа 6) + образовалось после обработки (графа 8) – обработано отходов (графа 9) – утилизировано всего (графа 10) –обезврежено (графа 13) – передано ТКО региональному оператору (графа 14) – передано другим субъектам (сумма граф 15, 17, 19, 21, 23) – передано на собственные объекты (графа 25) – захоронено (графа 28).

Исходя из Инструкции по заполнению формы включение в баланс граф 8 и 9 представляется излишним.

Захороненные отходы не учитываются в графе 29, даже если объект захоронения находится на территории предприятия.

Некоторая путаница может возникнуть, если предприятие занимается обезвреживанием отходов. Дело в том, что обезвреживание – это не только уничтожение отходов, но и уменьшение их опасности. В этом случае вместо одного вида отхода возникает другой.

Юридические лица и индивидуальные предприниматели,

осуществляющие деятельность на объектах III категории[3] представляют в Росприроднадзор или в исполнительный орган государственной власти субъекта РФ отчетность об образовании, утилизации, обезвреживании, о размещении отходов в составе отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля (см. разд. 5.4).

2.1.3. Нормативы образования отходов

Ст. 18 Закона предусматривает нормативы образования отходов, которые утверждаются в составе ПНООЛР. Эта обязанность возложена ан лиц, эксплуатирующих объекты I и II категории.

Нормативы образования отходов по видам утверждаются совместно с лимитами на размещение отходов. Разработка нормативов осуществляется в соответствии с Методическими указаниями, утвержденными приказом Минприроды № 1021 от 07.12.2020 [29].

Норматив образования отходов определяет установленное количество отходов конкретного вида при производстве единицы продукции или услуг. За расчетную единицу в зависимости от источника образования отходов могут приниматься:

единица произведенной продукции, единица используемого сырья – для отходов производства;

единица расстояния (например, километр) – для отходов обслуживания транспортных средств;

единица площади – для отходов при уборке территории;

человек – для отходов, образовавшихся в жилых помещениях, на производственных объектах, где количество образующихся отходов зависит от количества работающих;

единица места – для гостиниц, столовых и других организаций и учреждений.

Для обоснования нормативов образования отходов используются сведения, содержащиеся в одном из следующих источников информации:

показатели, характеризующие образование отходов, в том числе

[3] Категорирование объектов по их влиянию на окружающую среду описано в разд. 5.1.1.

технологические показатели образования отходов, содержащиеся в проектной документации, технологических регламентах, инструкциях, технических условиях, документах в области стандартизации и иных документах, регламентирующих деятельность юридического лица, индивидуального предпринимателя;

удельные отраслевые нормативы образования отходов;

сведения о сроке службы материалов и изделий;

критерии, указывающие на утрату товарами (продукцией) потребительских свойств.

В случае отсутствия перечисленных выше показателей нормативы образования отходов могут быть обоснованы расчетным путем с применением следующих методов:

расчет по материально-сырьевому балансу;

экспериментальный метод;

метод расчета по фактическим объемам образования отходов (статистический метод).

При расчете нормативов образования отходов по материально-сырьевому балансу количество образующихся отходов в единицу времени определяют расчетным путем, используя следующие данные:

количество используемого сырья и материалов;

количество сырья и материалов, перешедшее в продукцию (при необходимости);

количество произведенной продукции;

нормы естественной убыли;

количество веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух и сбрасываемых со сточными водами.

В качестве источников исходных данных для расчета используются технологические карты, описание рецептур, технологические регламенты и другая документация, регламентирующая использование сырья и материалов, материалы учета расхода сырья и материалов, получения продукции, результаты инвентаризации источников выбросов, сбросов загрязняющих веществ, источников образования отходов, данные контроля выбросов, сбросов и образования отходов. При необходимости могут быть проведены натурные замеры.

Удельные нормативы накопления ТКО утверждаются на уровне субъектов РФ (см. подразд. 6.4.6).

2.2. Классификация отходов

Итак, согласно Закону (ст. 4.1) отходы в зависимости от степени негативного воздействия на окружающую среду подразделяются в соответствии с критериями, установленными федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим государственное регулирование в области охраны окружающей среды, на пять классов опасности:

I класс - чрезвычайно опасные отходы;

II класс – высоко опасные отходы;

III класс - умеренно опасные отходы;

IV класс - малоопасные отходы;

V класс - практически неопасные отходы.

Отнесение отходов к классу опасности для окружающей среды проводится на основании утвержденных Минприроды России «Порядка подтверждения отнесения отходов I-IV классов опасности к конкретному классу опасности» [30] и «Критериев отнесения отходов к I-V классам опасности по степени негативного воздействия на окружающую среду» [31].

На отходы I-IV классов опасности должен быть составлен специальный паспорт (ст. 14 Закона). Порядок паспортизации утверждён приказом Минприроды № 1026 от 08.12.2020 [32].

Кроме того, существуют Санитарные правила по определению класса опасности токсичных отходов производства и потребления СП 2.1.7.1386-03 [33]. Согласно данным правилам отходы по степени воздействия на человека **и окружающую среду** распределяются на четыре класса опасности. На эти классы опираются санитарные правила и нормы по обращению с отходами (раздел X СанПиН 2.1.3684-21 [45]).

Таким образом, каждый отход должен быть отнесён к классам опасности по двум системам классификации (сопоставлению систем классификации посвящена статья [34]), а на отходы I-IV классов опасности дополнительно составлен паспорт опасного отхода. Далее мы последовательно рассмотрим указанные вопросы.

2.2.1. Отнесения отходов к конкретному классу опасности на основании ФККО

Отнесение отхода к конкретному классу опасности нужно начинать с его поиска в ФККО. Действующая редакция ФККО содержит 600 страница таблиц, которые включают самые различные виды отходов. Пользование таким документом в докомпьютерную эру было бы очень трудоёмким процессом. Использование электронной формы значительно облегчает эту процедуру.

Не пытайтесь сразу найти в ФККО то название, которые вы сами дали вашему отходу. Начните с ключевых слов, а затем проверьте, может ли быть отнесён этот отход к тем видам, которые присутствуют в каталоге.

Одного совпадения названий для отнесения отходу к конкретному виду недостаточно. П. 3 Порядка [32] предусматривает, что отходы считаются не включёнными в ФККО если при сопоставлении их классификационных признаков (происхождение, состав, агрегатное состояние и физическая форма) с классификационными признаками видов отходов, включенных в ФККО и в банк данных об отходах (далее БДО), полное соответствие классификационных признаков не установлено.

БДО, составлен на основании материалов, представленных в Росприроднадзор для включения видов отходов в ФККО, размещена в Интернете по адресу https://db.wastebase4.ru/wastebase.aspx. Отходы в данном файле размещены согласно ФККО. Информация о каждом виде отходов (всего 6194 позиции) включает:

- происхождение – производство или исходный продукт (товар);
- состав;
- агрегатное состояние;
- класс опасности;
- критерии отнесения.

Нужно отметить, что содержание компонентов отходов указано лишь в отдельных случаях. Например, когда содержание опасного компонента присутствует в названии отхода.

Рассмотрим ФККО более подробно. Он ведётся в соответствие с Порядком ведения государственного кадастра отходов [18].

ФККО включает перечень видов отходов, находящихся в обращении в РФ и систематизированных по совокупности классификационных признаков: происхождению, условиям образования (принадлежности к определенному производству, технологии), химическому и (или) компонентному составу, агрегатному состоянию и физической форме.

ФККО формируется и ведется на основе информации, представляемой субъектами хозяйственной деятельности, у которых образуются отходы, в территориальные органы Росприроднадзора при подтверждении в установленном порядке отнесения отходов к конкретному классу опасности.

Территориальные органы Росприроднадзора обобщают и систематизируют сведения о видах отходов и их классификационных признаках, подготавливают и представляют в центральный аппарат Росприроднадзора предложения по включению видов отходов в ФККО. Виды отходов включаются в ФККО решением Росприроднадзора.

Для классификации отходов в ФККО используется вид отходов, представляющий собой совокупность отходов, которые имеют общие признаки в соответствии с системой классификации.

Согласно Порядку [18] ФККО должен иметь шесть уровней классификации отходов, расположенных по иерархическому принципу (в порядке убывания) и отражающих:

- происхождение отходов по исходному сырью и по принадлежности к определенному производству, технологическому процессу (блок, тип, подтип, группа);

химический и (или) компонентный состав отходов (подгруппа);

агрегатное состояние и физическая форма отходов (позиция).

В блоки включаются типы отходов, обобщенные по классификационному признаку происхождения. Действующий ФККО [26] включает следующие блоки:

1) Отходы сельского, лесного хозяйства, рыбоводства и рыболовства.

2) Отходы добычи полезных ископаемых.

3) Отходы обрабатывающих производств.

4) Отходы потребления производственные и непроизводственные.

6) Отходы обеспечения электроэнергией, газом и паром.

7) Отходы при водоснабжении, водоотведении, деятельности по сбору, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов.

8) Отходы строительства и ремонта.

9) Отходы при выполнении прочих видов деятельности.

Блок № 5 в Каталоге не занят.

Фактически в Каталоге выделены типы, подтипы и группы отходов. Например, блок № 1 включает такой тип отходов как «Отходы сельского хозяйства», который делится на подтипы: «Отходы растениеводства», «Отходы животноводства», «Отходы при прочих работах и услугах в сельском хозяйстве». Дальнейшая детализация встречается не для всех подтипов отходов и иногда выглядит избыточной. Например, выделение отдельных групп отходов от предпосевной подготовки семян различных культур – зерновых, зернобобовых, масличных, овощных, бахчевых, корнеплодных.

Каждому виду отхода присвоен определённый код из 11 цифр. Кодирование классификационных признаков вида отходов в ФККО осуществляется следующим образом:

X блок,

X X тип,

X XX подтип,

X XX XXX группа,

X XX XXX XX подгруппа,

X XX XXX XX XX позиция.

Девятый и десятый знаки 11-значного кода используются для кодирования агрегатного состояния и физической формы вида отходов[4]:

00 – не требует определения агрегатного состояния и физической формы;

10 – жидкое;

20 – твёрдое: 21 – кусковая форма; 22 – стружка; 23 – волокно; 29 – прочие формы твёрдых веществ;

30 – дисперсные системы; 31 – эмульсия (жидкость в жидкости);

[4] Данная кодировка приведена в письме Росприроднадзора от 03.09.2014, № ВК-03-04-36/13543.

32 – суспензия (твёрдое в жидком); 33 – паста (твёрдое в жидком); 39 – прочие дисперсные системы;

40 – твёрдые сыпучие материалы; 41 – порошок; 42 – пыль; 43 – опилки; 49 – прочие сыпучие материалы;

50 – изделия из твёрдых материалов, за исключением волокон; 51 – изделия из одного материала; 52 – изделия из нескольких материалов; 53 – изделия, содержащие жидкость; 54 – изделия, содержащие газ;

60 – изделия из волокон; 61 – изделия из одного волокна; 62 – изделия из нескольких волокон;

70 – смеси твёрдых материалов и изделий:

71 – смесь твёрдых материалов (включая волокна); 71 – смесь твёрдых материалов (включая волокна) и изделий.

Одиннадцатый знак используется для кодирования класса опасности вида отходов: 0 - для блоков, типов, подтипов, групп, подгрупп и позиций классификации отходов; 1 – I-й класс опасности; 2 – II-й класс опасности; 3 – III-й класс опасности; 4 – IV-й класс опасности; 5 – V-й класс опасности.

В качестве примера рассмотрим кодирование сведений об отходе, представляющем собой песок, загрязнённый нефтепродуктами. Данный отход может образовываться при уборке проливов масел в самых различных производствах, включая станции технического обслуживания автомобилей, ремонтные и металлообрабатывающие предприятия и т.д. В ФККО термины «песок» и «нефтепродукты» упоминаются многократно. Необходимую комбинацию мы находим в блоке № 9 «Отходы при выполнении прочих видов деятельности»:

9 00 000 00 00 0 ОТХОДЫ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ПРОЧИХ ВИДОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

9 10 000 00 00 0 ОТХОДЫ ОБСЛУЖИВАНИЯ И РЕМОНТА МАШИН И ОБОРУДОВАНИЯ

9 19 000 00 00 0 Прочие отходы обслуживания машин и оборудования

9 19 200 00 00 0 Отходы твердых производственных материалов, загрязненные нефтью или нефтепродуктами

9 19 201 00 00 0 Отходы песка, загрязненного нефтью или нефтепродуктами

9 19 201 01 39 3 песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (со-

держание нефти или нефтепродуктов 15% и более)
9 19 201 02 39 4 песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%).

Теперь, что бы отнести ваш песок, загрязнённый нефтепродуктами, к одному из двух видов нужно определить в нём содержание нефтепродуктов. Впрочем, анализ песка можно не выполнять, если в инструкцию по уборке проливов масла заложить норму, что объём песка, используемого при уборке, должен в 10 раз превышать объём масла. Тогда содержание нефтепродуктов в загрязнённом песке будет заведомо меньше 15%.

Если вы нашли свой отход в каталоге и он полностью соответствует названию, как по составу, так и по происхождению, то этого достаточно для идентификации отхода.

Когда отход относится по каталогу к V классу опасности, контролирующие органы могут потребовать от вас подтверждения класса опасности биотестированием, если по происхождению отход может содержать опасные компоненты [31].

Если же данного вида отхода в каталоге нет, вам предстоит установить класс опасности отхода и оформить документы по включению отхода в ФККО. Процедура подготовки документов для отнесения отхода к классу опасности и включения нового вида в ФККО регламентирована Порядком [30]. Ключевое место в этом процессе занимает определение класса опасности на основании Критериев [31]. Им и посвящён следующий подраздел.

2.2.2. Критерии отнесения отходов к классу опасности для окружающей среды

Для того, чтобы определить класс опасности отхода согласно Критериев необходимо провести количественный анализ отхода, т.е. найти содержание в нём отдельных компонентов, а затем рассчитать для каждого из них «Степень опасности для окружающей среды» (K_i). Степень опасности отхода K равна сумме степеней опасности компонентов:

$$K = \sum_{i=1}^{n} K_i \text{ , где } n \text{ – количество компонентов отхода.} \qquad (2.2.2.1)$$

Отнесение отхода к классу опасности осуществляется на основании шкалы (табл. 2.2.2-1).

Алгоритм определения степени опасности компонента отхода (K_i) включает следующие стадии:

- определение по специальной таблице (см. прилож. 3) балла степени опасности для различных показателей, характеризующих компонент;
- суммирование найденных баллов по всем показателям и прибавление к ним показателя информационного обеспечения;
- определение относительного параметра опасности компонента отхода (X_i);
- расчёт унифицированного относительного параметра опасности компонента отхода (Z_i);
- расчёт коэффициента степени опасности компонента отхода (W_i);
- расчёт степени опасности компонента отхода (K_i).

Таблица 2.2.2-1.

Шкала для отнесения отхода к классу опасности

Класс опасности отхода	Показатель степени опасности отхода (К)	
	По Критериям [31]	По Правилам [33]
I	Свыше 10000	Свыше 50000
II	От 1000 до 10000	От 1000 до 50000
III	От 100 до 1000	От 100 до 999
IV	От 10 до 100	Менее 100
V	Не более 10	Нет

Для определение относительного параметра опасности компонента отхода (X_i) используется 19 первичных показателей:

- предельно допустимые концентрации (ПДК) вещества в почве ($ПДК_{П}$), в воде хозяйственно бытового назначения ($ПДК_{ХБ}$), в воде рыбохозяйственного назначения ($ПДК_{РХ}$), в атмосферном воздухе (среднесуточная – $ПДК_{СС}$), в пищевых продуктах ($ПДК_{ПП}$); при отсутствии ПДК могут быть использованы ориентировочные допустимые концентрации (ОДК), ориентировочные допустимые уровни (ОДУ), ориенти-

ровочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ), максимально разовая ПДК ($ПДК_{МР}$) для атмосферного воздуха вместо $ПДК_{СС}$.

- классы опасности веществ в почве, в воде хозяйственно-бытового и рыбохозяйственного назначения, в атмосферном воздухе:

- показатель, оценивающий опасность насыщенного водного раствора: $\lg(S/ПДК_{ХБ})$, где S – концентрация вещества в насыщенном растворе при 20ºС;

- показатели, оценивающие опасность паров вещества: $\lg(C_{Нас}/ПДК_{РЗ})$ и $\lg(C_{Нас}/ПДК_{СС})$, где: $C_{Нас}$ – концентрация вещества, создаваемая насыщенным паром при 20ºС, $ПДК_{РЗ}$ – ПДК в воздухе рабочей зоны;

- показатель, оценивающий опасность накопления вещества в тканях организма: $\lg K_{OW}$, где K_{OW} – константа распределения в вещества в системе октанол-вода при 20ºС;

- полулетальная доза вещества при введении в желудок (LD_{50}, мг/кг);

- полулетальная концентрация (LC_{50}, мг/м^3) при ингаляционном пути воздействия;

- полулетальная концентрация в воде (LC_{50}, мг/л);

- показатель биоразлагаемости: $БД = БПК_5 / ХПК$, где $БПК_5$ – биологическая потребность в кислороде за 5 суток, ХПК – химическая потребность в кислороде;

- персистентность, т.е. способность к трансформациям в окружающей среде с образованием более или менее токсичных, чем исходное, соединений;

- биоаккумуляция.

Из этого перечня мы видим, что определение параметра X_i представляет собой научно-исследовательскую работу. Если величины ПДК и классы опасности веществ мы должны искать в действующих перечнях, которые в 2021 г. были объединены в одном СанПиН 1.2.3685-21 [35], то для нахождения остальных показателей нам придётся обратиться к справочной и научной литературе. При этом мы можем либо вообще не найти интересующую нас информацию или обнаружить противоречивые данные и оценки.

Алгоритм предусматривает эту ситуацию путём введения показателя информационного обеспечения, равного отношению количества найденных показателей (n) к числу наиболее значимых первичных показателей N=12 – см. табл. 2.2.2-2.

Затем сумма баллов по всем показателям, включая информационный, делится на число этих показателей, т.е. на (n+1):

$$X_i = \frac{\sum_{j=1}^{n} B_j + B_{\text{Inf}}}{n+1} \qquad (2.2.2.2)$$

Таблица 2.2.2-2.

Значения показателя информационного обеспечения

Диапазоны изменения показателя информационного обеспечения (n/12)	Балл (B_{Inf})
Менее 0,5 (n < 6)	1
От 0,5 до 0,7 (n= 6÷8)	2
От 0,71 до 0,9 (n= 9÷10)	3
Более 0,91 (n > 11)	4

Пример определения параметра X_i для ртути приведён в таблице 2.2.2-3. В той же таблице приведены бальные оценки показателей согласно СП 2.1.7.1386-03, описание которых приведено в полразд. 2.2.3.

Прежде чем приступить к расчёту коэффициента степени опасности компонента отхода W_i необходимо вычислить унифицированный относительный параметр опасности компонента отхода Z_i:

$$Z_i = 4X_i/3 - 1/3. \qquad (2.2.2.3)$$

Для ртути Z_i = 2,33.

Алгоритм вычисления W_i зависит от значения Z_i:

$$\lg W_i = 4 - 4/Z_i, \quad \text{если } 1 < Z_i < 2; \qquad (2.2.2.4)$$

$$\lg W_i = Z_i, \quad \text{если } 2 < Z_i < 4; \qquad (2.2.2.5)$$

$$\lg W_i = 2 + 4/(6 - Z_i), \quad \text{если } 4 < Z_i < 5; \qquad (2.2.2.6)$$

Воспользовавшись уравнением (2.2.2.5) получаем $\lg W_{Hg}$ = 2,24 и W_{Hg} = 215 мг/кг. В приложениях к Критериям [30] приведены значения

W_i для некоторых химических веществ (см. прилож. 4). Указанное там значение значения W_{Hg} (113 мг/кг) значительно отличается от найденного нами, что наглядно иллюстрирует относительность проводимых оценок.

Таблица 2.2.2-3.

Показатели опасности для ртути металлической как компонента отхода

Показатель			Оценка в баллах	
Наименование	Значение	Источник	По Критериям	По санитарным правилам
$ПДК_{П}$, мг/кг	2,1	[35]	2	1
$ПДК_{ХБ}$, мг/л	0,0005	[35]	1	1
Класс опасности в воде	1	[35]	1	1
$ПДК_{РХ}$, мг/л	0,00001	[36]	1	1
$ПДК_{СС}$, мг/м^3	0,0003	[35]	1	1
Класс опасности в атмосферном воздухе	1	[35]	1	1
$ПДК_{РЗ}$, мг/м^3	0,005*)	[35]	Не оценивается	1
Класс опасности в воздухе рабочей зоны	1	[35]	Не оценивается	1
$ПДК_{ПП}$, мг/кг	0,03÷0,2**)	[37]	2	2
$\lg(S/ПДК_{ХБ})$	0	[38]	4	4
$\lg(C_{Нас}/ПДК_{СС})$	4,6	[39]	2	2
$\lg(C_{Нас}/ПДК_{РЗ})$	3,1	[39]	2	2
Канцерогенность	Не обладает	[35]	Не оценивается	4
Персистентность	Не обладает		3	3
Биоаккумуляция	Во всех звеньях		1	1
Мутагенность	Не обладает	[38]	3	3
Показатель информационного обеспечения	13/12>1		4	4
Сумма баллов			28	33
X_i			2,00	1,94

Примечания: *) среднесменная; **) для различных продуктов.

В п. 11 Критериев указано, что компоненты отходов, состоящие из таких химических элементов как кислород, азот, углерод, фосфор, сера, кремний, алюминий, железо, натрий, калий, кальций, магний, титан в концентрациях, не превышающих их содержание в основных типах почв, относятся к практически неопасным компонентам с относитель-

ным параметром опасности компонента отхода для окружающей среды (X_i), равным 4, и, следовательно, коэффициентом степени опасности компонента отхода для окружающей среды (W_i), равным 10^6.

Компоненты отходов, состоящие из веществ, встречающихся в живой природе, например, таких как углеводы (клетчатка, крахмал и иное), белки, азотсодержащие органические соединения природного происхождения, относятся к практически неопасным компонентам отходов с относительным параметром опасности компонента отхода для окружающей среды (X_i), равным 4, и, следовательно, коэффициентом степени опасности компонента отхода для окружающей среды (W_i), равным 10^6.

Это несколько спорное утверждение, но оно значительно облегчает нашу работу.

Зная величину W_i мы можем рассчитать значение степени опасности компонента отхода (K_i) в зависимости от его содержания (C_i, мг/кг):

$$K_i = C_i / W_i \qquad (2.2.2.7)$$

и найти класс опасности для различных отходов в зависимости от содержания опасного компонента. Для простоты рассмотрим смеси свинцовой пыли (W_i = 651) с кварцевым песком, W_i для которого равно 1000000 (см. табл. 2.2.2-4).

Таблица 2.2.2-4.

Результаты расчётов классов опасности отходов, содержащих свинец

Свинец			Песок		Отход	
C_i, % масс.	C_i, мг/кг	K_i	C_i, мг/кг	K_i	K	Класс опасности
0,01	100	0,15	999900	1	1,15	V
0,1	1000	1,54	999000	1	2,54	V
0,3	3000	4,61	997000	1	5,61	V
1	10000	15,4	990000	1	16,4	IV
3	30000	46,1	970000	1	47,1	IV
4	40000	61,4	960000	1	62,4	IV
30	300000	461	700000	1	462	III
40	400000	614	600000	1	615	III

Классы опасности отходов в ФККО могут отличаться от расчётных. Исходя W_{Hg} = 113 мг/кг нетрудно найти, что даже отходы, состоя-

щие из одной ртути, соответствуют II классу опасности. В то же время каталог относит к отходам I класса опасности ртутные лампы, в которых содержание ртути не превышает 60 мг/кг. И это верно, потому что балластный компонент – стекло – нисколько не уменьшает опасные свойства металлической ртути, воздействующей на человека воздушным путём.

Кроме расчётного Критерии предусматривают и экспериментальный метод отнесения отходов к классам опасности на основании кратности разведения водной вытяжки отхода при которой отсутствует вредное воздействие на гидробионты. Он используется:

- для подтверждения отнесения отходов к 5-му классу опасности, установленного расчетным методом;

- для установления классов опасности отходов, представленных золами, шлаками и золошлаковыми смесями от сжигания углей, отходов добычи и обогащения угля и отходов, водная вытяжка из которых характеризуется повышенным солесодержанием (содержание сухого остатка в исследуемой водной вытяжке более 6 г/л);

- при уточнении по желанию и за счет заинтересованной стороны класса опасности отходов, полученного в соответствии с расчетным методом.

При несовпадении значения расчётного класса опасности отхода и найденного экспериментальным методом устанавливается класс опасности отхода найденный экспериментально.

Экспериментальный метод основан на биотестировании водной вытяжки отходов, полученной смешением отходов и воды в соотношении 1:10.

Для биотестирования водной вытяжки применяется не менее двух тест-объектов из разных систематических групп (дафнии и инфузории, цериодафнии и бактерии или водоросли). За окончательный результат принимается класс опасности, выявленный на тест-объекте, проявившем более высокую чувствительность к анализируемому отходу.

Класс опасности устанавливается по кратности разведения водной вытяжки, при которой не выявлено воздействие на гидробионтов в соответствии со следующими диапазонами кратности разведения:

I класс – более 10000,

II класс – от 1001 до 10000,

III класс – от 101 до 1000,

IV класс – менее 100,

V класс – без разведения.

Осуществлять биотестирование, точнее, выдавать заключение об отнесении отхода к классу опасности по результатам биотестирования может только специально аккредитованная организация (см. подразд. 5.4.3).

2.2.3. Классификация отходов по степени токсичности

Санитарные правила СП 2.1.7.1386-03 [33] устанавливают гигиенические требования и критерии по определению класса опасности отходов производства и потребления по степени их токсичности и вводятся в целях установления и предотвращения вредного воздействия токсичных отходов на среду обитания и здоровье человека. Требования правил являются обязательными для всех юридических лиц и индивидуальных предпринимателей, занимающихся обращением с отходами производства и потребления.

Определение класса опасности отхода производится для каждой партии отходов, вывозимых за пределы предприятия, на котором они образовались. При складировании отходов на полигонах (накопителях) предприятия отбор проб для определения класса опасности производится один раз в 3 года при условии неизменности технологического процесса и используемого сырья. При переходе на иные сырьевые ресурсы или при изменении технологии образующиеся отходы в обязательном порядке подвергаются определению класса опасности.

Согласно Правил отходы по степени воздействия на человека и окружающую среду распределяются на четыре класса опасности:

1 класс - чрезвычайно опасные,

2 класс - высоко опасные,

3 класс - умеренно опасные,

4 класс - мало опасные.

Специалисты, осуществляющие определение класса опасности отходов, должны пройти обучение в специализированном центре (ГУ НИИ ЭЧ и ГОС им. А.Н. Сысина РАМН или другие аккредитованные гигиенические институты и центры Госсанэпиднадзора) и получить свидетельство (сертификат) установленного образца на право проведения работ по определению класса опасности отходов в соответствии с настоящими правилами.

Алгоритм расчёта класса опасности по данным Правилам аналогичен алгоритму расчёта класса опасности отхода по Критериям. Отличия состоят в перечнях показателей опасности, используемых для нахождения усреднённого параметра опасности компонента отхода X_i (см. прилож. 5) и в уравнении, используемом для вычисления коэффициента степени опасности компонента отхода:

$$\lg W_i = 1{,}2(X_i - 1). \qquad (2.2.3.1)$$

Отличия в бальной оценки состоят в следующем:

- Правила предусматривают различную бальную оценку компонентов по $ПДК_П$ для органических и неорганических веществ;

- Правила не включают показатель «биоразлагаемость»;

- Правила включают дополнительные показатели: ПДК и класс опасности вещества в воздухе рабочей зоны ($ПДК_{РЗ}$), канцерогенность, полулетальная доза при нанесении на кожу, КВИО, мутагенность.

КВИО расшифровывается как коэффициент возможности ингаляционного отравления: отношение концентрации насыщения вещества в воздухе ($C_{Нас}$) к LC_{50} для лабораторных животных при ингаляционном поступлении в унифицированных условиях (20ºС, экспозиция 2 часа для мышей или 4 часа – для крыс).

При расчете величины X_i учитывается информационный показатель I, который зависит от числа используемых показателей опасности n и имеет следующие значения (в баллах): $I = 4$ при n от 12 до 11; $I = 3$ при n от 10 до 9; $I = 2$ при n от 8 до 7; $I = 1$ при $n < 6$.

Усредненный параметр опасности компонента отхода X_i вычисляется делением суммы баллов по всем показателям, включая информационный, на общее число показателей.

Пример расчёта X_i для ртути приведён в табл. 2.2.2-3. Полученное значение X_i = 1,94 мало отличается от значения X_i =2,00, найденное по Критериям.

Так же как и Критерии, Правила предусматривают (п. 4.4.5), что компоненты отходов, состоящие из таких химических элементов, как кремний, титан, натрий, калий, кальций, углерод, фосфор, сера в концентрациях, не превышающих их содержание в основных типах почв, относятся к практически неопасным компонентам с усредненным параметром опасности компонента X_i равным 4.

После вычисления X_i мы находим W_i по формуле (2.2.3.1), а затем по формуле (2.2.2.7) K_i. Далее суммируются K_i для всех компонентов и по таблице (2.2.2-1) находится класс опасности отхода.

В Правилах приводятся примеры нахождения параметра X_i и показателя W_i, для различных тяжёлых металлов. Так, для свинца W_i оказался равным 4 мг/кг. Следовательно, для смеси свинцовой пыли с песком IV класс опасности будет при содержании свинца не более 400 мг/кг, III класс опасности – при содержании свинца от 400 до 3996 мг/кг, II класс опасности – при содержании свинца от 3997 до 200000 мг/кг и I класс – при содержании свинца свыше 200000 мг/кг. Т.е. мы имеем более «жёсткую» оценку опасности отходов (сравните с табл. 2.2.2-4).

Существенным отличием Правил является положение (п. 4.4.6), согласно которому при наличии в составе отходов веществ с доказанной для человека канцерогенностью данному компоненту отхода присваивается значение W_i = 1, остальные показатели опасности не учитываются.

Правила также включают экспериментальное определение класса опасности отхода. Причём экспериментальный метод имеет преимущество перед расчётным. Если в результате расчётов вы получили IV класс опасности, то результат расчёта должен быть подтверждён экспериментом. Если полученный расчетным методом класс опасности отхода не

удовлетворяет его производителя (или собственника), то класс опасности определяется экспериментально. Методика экспериментального определения класса опасности достаточно длинна и мы не будем здесь пересказывать её содержание.

2.2.4. Паспорт опасного отхода

Ст. 14 Закона устанавливает, что на отходы I-IV классов опасности составляются паспорта. Действующий порядок паспортизации отходов утвержден приказом Минприроды РФ № 1026 от 08.12.2020 [32].

Согласно Порядку паспорт отходов I-IV классов опасности представляет собой документ, удостоверяющий принадлежность отходов к отходам соответствующего вида и класса опасности и содержащий сведения об их составе. Паспорта составляются как на отходы, включённые в ФККО, так и на отходы в него не включённые. В последнем случае осуществляется подтверждение отнесения отхода к определённому классу опасности в соответствии с порядком [30]. После включения отхода в ФККО паспорт переоформляется.

Так же паспорт отхода подлежит переоформлению в случаях реорганизации юридического лица, изменении названия юридического или данных о предпринимателе, места нахождения юридического лица.

Паспорт отхода, включённого в ФККО, действует бессрочно. Внесение изменений в него не допускается. Документы, на основании которых был заполнен паспорт, должны храниться пока действует паспорт.

Паспорт включает (прилож. 6):

- наименование отхода,
- код вида отхода по ФККО,
- происхождение отхода,
- химический или компонентный состав,
- способ определения состава отхода,
- агрегатное состояние или физическая форма,
- класс опасности по степени негативного воздействия на окружающую среду.

2.3. Сбор отходов

Итак, согласно Закону (ст. 1) **сбор** отходов – это прием отходов в целях их дальнейших обработки, утилизации, обезвреживания, размещения. В декабре 2017 г. к этой формулировке было сделано дополнение «лицом, осуществляющим их обработку, утилизацию, обезвреживание, размещение». С марта 2023 г. оно прекратило своё действие. Эти изменения показывают, что законодатели находятся в поиске оптимального регулирования под действием различных лоббистских группировок.

В процессе сбора отходов важное значение имеет переход права собственности на отходы. Первоначальная редакция Закона (ст. 4) устанавливала, что **право собственности** на отходы принадлежит собственнику сырья, материалов, полуфабрикатов, иных изделий или продуктов, а также товаров (продукции), в результате использования которых эти отходы образовались. Право собственности на отходы может быть приобретено другим лицом на основании договора купли-продажи, мены, дарения или иной сделки об отчуждении отходов. В действующей редакции Закона содержится отсылка к гражданскому законодательству.

Но Гражданский кодекс РФ учитывает лишь один случай возникновения права собственности на отходы: «Лицо, в собственности, владении или пользовании которого находится земельный участок, водный объект или иной объект, где находится брошенная вещь, стоимость которой явно ниже суммы, соответствующей пятикратному минимальному размеру оплаты труда, либо брошенные лом металлов, бракованная продукция, топляк от сплава, отвалы и сливы, образуемые при добыче полезных ископаемых, отходы производства и другие отходы, имеет право обратить эти вещи в свою собственность, приступив к их использованию или совершив иные действия, свидетельствующие об обращении вещи в собственность» [40, ст. 226]. Все остальные нормы Гражданского кодекса касаются конкретных видов объектов (имущества). Поэтому, строго говоря, в данном вопросе после внесения в Закон изменений возникла некоторая неопределённость. Устранить её можно приняв по умолчанию, что отходы относятся к движимому имуществу.

Если вы продаёте отходы, то по гражданскому кодексу права собственности переходят к покупателю. Если вы платите за то, что у вас забрали отходы, то эта операция не подходит под определение купли-продажи и вопрос о переходе права собственности должен быть оговорён отдельно.

Технически сбор отходов осуществляется в стационарные объекты или в транспортные средства, т.е. оказывается совмещённым с накоплением и хранением (см. разд. 2.4) или с транспортировкой отходов (см. разд. 2.5). Сбор отходов относится к лицензируемым видам деятельности (лицензирование деятельности по обращению с отходами рассматривается в разд. 5.2). Особенности сбора коммунальных (бытовых) отходов будут рассмотрены в разд. 6.4.

Из бытовых отходов выделяются **ртутные люминесцентные лампы**, обращение с которыми регулируется специальными правилами [41]. Правила устанавливают, что потребители ртутьсодержащих ламп, за исключением физических лиц, осуществляющие их накопление, назначают ответственных лиц за обеспечение их безопасного накопления и передачу оператору, имеющему лицензию на обращение со ртутьсодержащими отходами.

Места накопления отработанных ртутьсодержащих ламп у потребителей ртутьсодержащих ламп, являющихся пользователями помещений в многоквартирных домах, определяется собственниками помещений или по их поручению лицами, осуществляющими управление многоквартирными домами на основании заключенного договора управления или договора оказания услуг и (или) выполнения работ по содержанию и ремонту общего имущества в таких домах в соответствии с требованиями к содержанию общего имущества, предусмотренными Правилами содержания общего имущества в многоквартирном доме [42]. Они обязаны уведомлять о местах накопления оператора на основании договора об обращении с отходами.

Органы местного самоуправления организуют создание мест накопления отработанных ртутьсодержащих ламп, в том числе в случаях, когда организация таких мест накопления не представляется возможной в силу отсутствия в многоквартирных домах помещений для организа-

ции мест накопления, а также информирование потребителей о расположении таких мест.

Накопление поврежденных отработанных ртутьсодержащих ламп производится в герметичной транспортной упаковке, исключающей загрязнение окружающей среды и причинение вреда жизни и здоровью человека. Накопление отработанных ртутьсодержащих ламп производится отдельно от других видов отходов. Не допускается совместное накопление поврежденных и неповрежденных ртутьсодержащих ламп.

Правительством РФ утверждён «Минимальный перечень услуг и работ, необходимых для обеспечения общего имущества в многоквартирном доме»[5]. П. 26(2) Перечня предусматривает «Организацию накопления отходов I-IV классов опасности (отработанных ртутьсодержащих ламп и др.) и их передача в организации, имеющие лицензии на осуществление деятельности по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению таких отходов». К таким отходам кроме ртутных ламп относятся химические источники тока, различного рода химикаты, краски, масла и т.п. Но за исключением ртутных ламп эта услуга повсеместно не оказывается.

2.4. Накопление и хранение отходов

Согласно Закону (ст. 1) **накопление** отходов – это складирование отходов на срок не более чем одиннадцать месяцев в целях их дальнейшей обработки, утилизации, обезвреживания, размещения, а **хранение** отходов – складирование отходов в специализированных объектах сроком более чем на одиннадцать месяцев в целях утилизации, обезвреживания, захоронения.

Из этих определений выпала транспортировка, хотя очевидно, что, как правило, места накопления, а иногда и хранения отходов, территориально отделены от мест их обработки, утилизации и захоронения.

Накопление отходов, в отличие от хранения, не подлежит лицензированию. Следовательно, если организация превысит срок складирования отходов в 11 месяцев, то «накопление» превратится в «хранение» и

[5] Постановление Правительства РФ от 03.04.2013, № 290, в ред. от 29.05.2023.

возникнет нарушение Закона, выражающееся в деятельности без лицензии (см. разд. 5.2).

Хранение относится к размещению отходов. Закон определяет, что:

объект размещения отходов – это специально оборудованные сооружения, предназначенные для размещения отходов (полигон, шламохранилище, в том числе шламовый амбар, хвостохранилище, отвал горных пород и другое) и включающие в себя объекты хранения отходов и объекты захоронения отходов;

объекты хранения отходов – специально оборудованные сооружения, которые обустроены в соответствии с требованиями законодательства в области охраны окружающей среды и законодательства в области обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения и предназначены для долгосрочного складирования отходов в целях их последующих утилизации, обезвреживания, захоронения.

2.4.1. Накопление отходов

В конце 2017 г. в Законе появилась новая статья 13.4 «Требования к местам (площадкам) накопления отходов». Она устанавливает, что:

- накопление отходов допускается только в местах (на площадках) соответствующим требованиям санитарно-эпидемиологического и иного законодательства;

- накопление ТКО должно осуществляться в соответствие с федеральными правилами обращения с ТКО, порядком накопления ТКО, утверждаемым субъектом РФ, а площадки накопления ТКО должны соответствовать правилам благоустройства муниципальных образований;

- органы местного самоуправления определяют схему размещения мест (площадок) накопления ТКО и ведут их реестр, который включает данные об их местонахождении, технических характеристиках, собственниках и об источниках образования ТКО, которые поступают на конкретные площадки.

Согласно постановлению Правительства РФ от 03.12.2014, № 1300 (в ред. от 24.95.2924), контейнерная площадка для накопления ТКО может быть размещена на землях государственной или муниципальной собственности без предоставления земельного участка и установления

сервитута. Та же норма действует в отношении пункта приёма ВМР, если для него не требуется разрешение на строительство.

Правила обращения с ТКО [43] предусматривают (п. 10), что накопление ТКО может осуществляться:

а) в контейнеры, расположенные в мусороприемных камерах (при наличии соответствующей внутридомовой инженерной системы);

б) в контейнеры, бункеры, расположенные на контейнерных площадках;

в) в пакеты или другие емкости, предоставленные региональным оператором[6].

При этом бремя содержания контейнерных площадок, специальных площадок для складирования крупногабаритных отходов, расположенных на придомовой территории, входящей в состав общего имущества собственников помещений в многоквартирном доме, несут собственники помещений в многоквартирном доме.

Запрещается организовывать места накопления отходов от использования потребительских товаров и упаковки, утративших свои потребительские свойства, входящих в состав ТКО, на контейнерных площадках и специальных площадках для складирования крупногабаритных отходов без письменного согласия регионального оператора. Накопление и сбор отходов от использования потребительских товаров и упаковки, утративших свои потребительские свойства, входящих в состав ТКО, может осуществляться путем организации стационарных и мобильных пунктов приема отходов, в том числе через автоматические устройства для приема отходов. Это требование предполагает отдельный сбор товаров, утративших свои потребительские свойства, и упаковки, но в отсутствии системы сбора этих отходов потребителям услуг проще будет объединить их с ТКО.

Правительством РФ утверждены «Правила обустройства мест (площадок) накопления твёрдых коммунальных отходов и ведения их реестра» [44]. Правила не содержат каких-либо требований к местам накопления ТКО, но предусматривают, что для их создания требуется заключение территориального органа Роспотребнадзора. Роспотребнад-

[6] Деятельность региональных операторов по обращению с ТКО будет рассмотрена в разд. 6.4.

зором в 2021 г. были утверждены новые СанПиН 2.1.3684-21 с пространным названием [45]. Пункты 3-17 раздела II «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений» посвящены накоплению, сбору и транспортировке ТКО и крупно-габаритных отходов (КГО). Они предусматривают, что:

Контейнерные площадки независимо от видов мусоросборников (контейнеров и бункеров) должны иметь подъездной путь, твердое (асфальтовое, бетонное) покрытие с уклоном для отведения талых и дождевых сточных вод, а также ограждение, обеспечивающее предупреждение распространения отходов за пределы контейнерной площадки.

Расстояние от контейнерных и (или) специальных площадок до жилых домов, детских игровых и спортивных площадок, зданий и игровых, прогулочных и спортивных площадок организаций воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи должно быть не менее 20 м, но не более 100 м; до территорий медицинских организаций в городских населенных пунктах – не менее 25 м, в сельских населенных пунктах – не менее 15 м.

Допускается уменьшение не более чем на 25% указанных расстояний на основании результатов оценки заявки на создание места (площадки) накопления ТКО на предмет ее соответствия санитарно-эпидемиологическим требованиям.

В случае раздельного накопления отходов указанные выше расстояния могут быть сокращены до 8, 10 и 15 м соответственно.

На контейнерных площадках должно размещаться не более 8 контейнеров для смешанного накопления ТКО или 12 контейнеров, из которых 4 – для раздельного накопления ТКО, и не более 2 бункеров для накопления КГО.

В случае раздельного накопления отходов на контейнерной площадке их владельцем должны быть предусмотрены контейнеры для каждого вида отходов или группы однородных отходов, исключающие смешивание различных видов отходов или групп отходов, либо групп однородных отходов.

Владелец площадки обеспечивает проведение её уборки, дезинсекции и дератизации в зависимости от температуры наружного

воздуха, количества контейнеров на площадке, расстояния до нормируемых объектов в соответствии с приложением № 1 к СанПиН 2.1.3684-21. Не допускается промывка контейнеров и (или) бункеров на контейнерных площадках.

Срок временного накопления несортированных ТКО определяется исходя из среднесуточной температуры наружного воздуха в течение 3-х суток:

плюс 5 °С и выше – не более 1 суток;

плюс 4 °С и ниже – не более 3 суток.

Сортировка отходов из мусоросборников, а также из мусоровозов на контейнерных площадках не допускается.

Хозяйствующий субъект, осуществляющий деятельность по сбору и транспортированию КГО, обеспечивает вывоз КГО по мере их накопления, но не реже 1 раза в 10 суток при температуре наружного воздуха плюс 4 °С и ниже, а при температуре плюс 5 °С и выше – не реже 1 раза в 7 суток. Транспортирование КГО со специальной площадки к месту осуществления деятельности по обращению с отходами должно проводиться с использованием специально оборудованного транспортного средства, обозначенного специальным знаком (далее - транспортное средство), на объект, предназначенный для обработки, обезвреживания, утилизации, размещения отходов.

Региональные нормативные акты, в основном, воспроизводят нормы федеральных Правил обращения с ТКО [43], но есть и определённые уточнения. Например, Порядок накопления ТКО на территории Самарской области [46] включают единый стандарт оформления системы раздельного накопления ТКО. Более подробно региональные правила обращения с ТКО рассмотрены в разд. 6.4.

Накопление промышленных отходов также регламентируется СанПиН 2.1.3684-21 [45], пп. 214-225:

- Накопление отходов допускается только в специально оборудованных местах, соответствующих требованиям санитарных правил.
- Условия накопления определяются классом опасности отходов, способом упаковки с учетом агрегатного состояния и надежности тары.

Тара для селективного сбора и накопления отдельных разновидностей отходов должна иметь маркировку, характеризующую находящиеся в ней отходы.

- Накопление промышленных отходов I класса опасности допускается исключительно в герметичных оборотных (сменных) емкостях (контейнеры, бочки, цистерны), II – в надежно закрытой таре (полиэтиленовых мешках, пластиковых пакетах), на поддонах; III – в бумажных мешках и ларях, хлопчатобумажных мешках, текстильных мешках, навалом; IV – навалом, насыпью, в виде гряд.
- Накопление отходов I-II классов опасности должно осуществляться в закрытых складах раздельно.
- При накоплении отходов во временных складах, на открытых площадках без тары (навалом, насыпью) или в негерметичной таре должны соблюдаться следующие условия:

- временные склады и открытые площадки должны располагаться по отношению к жилой застройке в соответствии с требованиями к санитарно-защитным зонам;

- поверхность отходов, накапливаемых насыпью на открытых площадках или открытых приемниках-накопителях, должна быть защищена от воздействия атмосферных осадков и ветров (укрытие брезентом, оборудование навесом);

- поверхность площадки должна иметь твердое покрытие (асфальт, бетон, полимербетон, керамическая плитка).

- На территории предприятия в месте накопления отходов на открытых площадках должна быть ливневая канализация, за исключением накопления отходов в водонепроницаемой таре.
- Поступление загрязненного ливнестока в общегородскую систему дождевой канализации или сброс в ближайшие водоемы без очистки не допускается.
- Критериями предельного накопления промышленных отходов на территории промышленной организации является содержание специфических для данного отхода вредных веществ в воздухе закрытых помещений на уровне до 2 м, которое не должно быть выше 30% от $ПДК_{РЗ}$, по результатам измерений, проводимых по мере накопления отходов, но не реже 1 раза в 6 месяцев. В случае

превышения данного критерия отходы должны быть немедленно вывезены с территории предприятия.

2.4.2. Общие требования к размещению отходов

Ст. 12 Закона устанавливает общие требования к объектам размещения отходов:

- Определение места строительства объектов размещения отходов осуществляется на основе специальных (геологических, гидрологических и иных) исследований в порядке, установленном законодательством РФ[7].
- На территориях объектов размещения отходов и в пределах их воздействия на окружающую среду собственники объектов размещения отходов, а также лица, во владении или в пользовании которых находятся объекты размещения отходов, обязаны проводить мониторинг состояния окружающей среды в порядке, установленном федеральными органами исполнительной власти в области обращения с отходами в соответствии со своей компетенцией.
- Собственники объектов размещения отходов, а также лица, во владении или в пользовании которых находятся объекты размещения отходов, после окончания эксплуатации данных объектов обязаны проводить контроль за их состоянием и воздействием на окружающую среду и работы по восстановлению нарушенных земель в порядке, установленном законодательством РФ.
- Запрещается захоронение отходов в границах населенных пунктов, лесопарковых, рекреационных зон, округов санитарной (горно-санитарной) охраны природных лечебных ресурсов, а также водоохранных зон, на водосборных площадях подземных водных объектов, которые используются в целях питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения. Запрещается захоронение отходов в местах залегания полезных ископаемых и ведения горных работ в случаях, если возникает угроза загрязнения мест залегания полезных ископаемых и безопасности ведения горных работ.

[7] См: СП 4.13330.2012 (актуализированная редакция СНиП 11-02-96) «Инженерные изыскания для строительства»; СП 11-102-97 «Инженерно-экологические изыскания для строительства»; СП 11-105-97 «Инженерно-геологические изыскания для строительства».

- Объекты размещения отходов вносятся в ГРОРО. Ведение ГРОРО осуществляется в порядке, определенном уполномоченным Правительством РФ федеральным органом исполнительной власти.
- Запрещается размещение отходов на объектах, не внесенных в ГРОРО.
- Захоронение отходов, в состав которых входят полезные компоненты, подлежащие утилизации, запрещается. Перечень видов отходов, в состав которых входят полезные компоненты, захоронение которых запрещается, устанавливается Правительством РФ.
- Запрещается применение ТКО для рекультивации земель и карьеров.
- При ликвидации горных выработок могут использоваться вскрышные и вмещающие горные породы, отходы производства черных металлов IV и V классов опасности в соответствии с проектом ликвидации горных выработок.
- При вводе в эксплуатацию объектов размещения отходов I и II классов опасности определяется срок их эксплуатации в порядке, установленном Правительством РФ.

СанПиН 2.1.3684-21 [45], также устанавливает, что:

п. 228. Размещение и эксплуатация (на весь период их эксплуатации и после закрытия) специально оборудованных сооружений, предназначенных для размещения (хранения и захоронения) отходов (полигон, шламохранилище, в том числе шламовый амбар, хвостохранилище, отвал горных пород), должны обеспечивать санитарно-эпидемиологическую безопасность населения.

п. 229. Объекты размещения отходов должны располагаться за пределами жилой зоны на обособленных территориях с соблюдением требований, установленных для санитарно-защитных зон.

п. 230. Объекты размещения отходов должны располагаться на территориях с глубиной залегания подземных вод на глубине более 20 метров с коэффициентом фильтрации подстилающих пород не более $1 \cdot 10^{-6}$ см/с.

п. 231. Не допускается расположение объектов размещения отходов на заболачиваемых и подтопляемых территориях

Нужно отметить, что п. 231 является излишним, а п. 230 является трудно выполнимым.

Требования к объектам размещения ТКО утверждены постановлением Правительству РФ [47]. Они предусматривают, что объекты размещения ТКО предназначены для хранения видов отходов, выделенных из ТКО за исключение отходов органического происхождения, и для захоронения ТКО, Т.о., хранение смешанных ТКО запрещено.

Хранение отходов может быть различным и по объёмам хранения и по опасности отходов, но с формальной точки зрения в любом случае – это размещение отходов. Подобное формальное следование закону, в данном случае, делает невозможной нормальную хозяйственную деятельность. При анализе ст. 12 по существу ключевой для нас будет её часть 2, где идёт речь о строительстве объекта размещения отходов. Т.е. требования данной статьи следует распространять на те объекты, которые являются объектами капитального строительства или требуют специального земельного отвода. Это шламо- и хвостохранилища, навозохранилища, хранилища птичьего помёта, склады отходов, площадки для хранения сыпучих отходов горно-обогатительных фабрик, древесных отходов и т.п. В противном случае буквальное следование требованиям ст. 12 является нерациональным.

Ст. 11 Закона устанавливает, что индивидуальные предприниматели и юридические лица при эксплуатации предприятий, зданий, строений, сооружений и иных объектов, связанной с обращением с отходами, обязаны разрабатывать проекты лимитов на размещение отходов. Детализации данной процедуры посвящена ст. 18 Закона – «Нормирование в области обращения с отходами», которая устанавливает различные требования для предприятий различной категорийности (см. [48]).

Порядок разработки проектов будет рассмотрен в разд. 5.1.

Новый Порядок проведения мониторинга на объектах размещения отходов утверждён приказом Минприроды от 08.12.2020, № 1030 [49] мало чем отличается от действовавшего ранее (приказ Минприроды от 04.03.2016, № 66). Порядок содержит требования к составлению программы мониторинга и к предоставлению ежегодного отчёта о

результатах мониторинга. Порядок не включает требований к содержательной части программы, но предусматривает, что при её составлении используются проектные данные и данные о состоянии окружающей среды, полученные из других источников.

ФЗ «Об охране атмосферного воздуха» [2, ст. 16] и ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» [51, ст. 12] вводят понятие санитарно-защитных зон (СЗЗ), служащих для защиты прилегающих территорий от вредного влияния хозяйственных объектов. Конкретные требования к СЗЗ и ориентировочные радиусы таких зон для различных объектов установлены специальными санитарными правилами [52]. Среди них к объектам обращения с отходами относятся:

- Объекты первого класса – радиус СЗЗ 1000 м:
  - открытые хранилища навоза и помета;
  - объекты по размещению, обезвреживанию, обработке отходов производства и потребления I и II классов опасности;
  - объекты по утилизации, обезвреживанию, обработке отходов от 40 тысяч т/год, в том числе участки по обращению с медицинскими отходами классов Б и В, оборудованные установкой для обезвреживания отходов методом сжигания, пиролиза;
  - поля ассенизации и поля запахивания;
  - утильзаводы для ликвидации трупов животных и конфискатов;
  - сибиреязвенные скотомогильники, скотомогильники с захоронением в ямах;
  - иловые площадки для очистных сооружений с расчетной производительностью от 280 тыс. $м^3$/сутки.
- Объекты второго класса – радиус СЗЗ 500 м:
  - отвалы и шламонакопители при добыче цветных металлов;
  - шахтные терриконы без мероприятий по подавлению самовозгорания;
  - полигоны твердых бытовых отходов, участки компостирования твердых бытовых отходов;

- объекты по размещению, обезвреживанию, обработке, токсичных отходов производства и потребления III-IV классов опасности;

- объекты по утилизации, обезвреживанию, обработке отходов до 40 тысяч т/год, в том числе участки по обращению с медицинскими отходами классов Б и В, оборудованные установкой для обезвреживания отходов методом сжигания, пиролиза;

- объекты размещения ТКО;

- скотомогильники с биологическими камерами;

- иловые площадки для очистных сооружений расчетной производительностью от 50 тыс. до 280 тыс. $м^3$/сутки.

• Объекты третьего класса – радиус СЗЗ 300 м:

- золоотвалы ТЭС;

- площадки для буртования помета и навоза;

- объекты по обезвреживанию, утилизации органических отходов, без навоза и фекалий, путем компостирования;

- иловые площадки для очистных сооружений расчетной производительностью от 5 тыс. до 50 тыс. $м^3$/сутки.

• Объекты четвёртого класса – радиус СЗЗ 100 м:

- иловые площадки для очистных сооружений расчетной производительностью до 5 тыс. $м^3$/сутки.

- мусороперегрузочные станции.

Дополнительные требования содержит ст. 18 ФЗ «Об охране атмосферного воздуха» [2]:

1) Хранение, захоронение и обезвреживание на территориях организаций и населенных пунктов загрязняющих атмосферный воздух отходов производства и потребления, в том числе дурнопахнущих веществ, а также сжигание таких отходов без специальных установок, предусмотренных правилами, утвержденными федеральным органом исполнительной власти в области охраны окружающей среды, запрещается.

2) Юридические лица, отходы производства и потребления которых являются источниками загрязнения атмосферного воздуха, обязаны

обеспечивать своевременный вывоз таких отходов на специализированные места их хранения или захоронения, а также на другие объекты, использующие такие отходы в качестве сырья.

3) Места хранения и захоронения загрязняющих атмосферный воздух отходов производства и потребления должны быть согласованы с территориальными органами федерального органа исполнительной власти в области охраны окружающей среды.

Воздушный кодекс РФ, ст. 47, содержит понятие приаэродромной территории, включающей 7 подзон. В шестой подзоне радиусом 15 км (постановление Правительства РФ № 1460 от 02.12.2017) запрещается размещать объекты, способствующие привлечению и массовому скоплению птиц, к которым по опыту относят полигоны твёрдых бытовых отходов (ТБО).

2.5. Транспортировка отходов

2.5.1. Общие требования к транспортировке отходов

Ст. 16 Закона устанавливает, что транспортирование отходов I-V класса опасности должно осуществляться при следующих условиях:

- наличие паспорта отходов I-IV класса опасности;
- наличие специально оборудованных и снабженных специальными знаками, обозначающих класс опасности отходов, транспортных средств;
- соблюдение требований безопасности к транспортированию отходов;
- наличие документации для транспортирования и передачи отходов с указанием количества транспортируемых отходов, цели и места назначения их транспортирования.

Транспортирование отходов осуществляется с соблюдением экологических, санитарно-эпидемиологических и иных требований, установленных законодательством РФ об автомобильном, железнодорожном, воздушном, внутреннем водном и морском транспорте.

Фактически, по линии Минтранса РФ никаких нормативно-правовых актов относительно транспортировки отходов принято не было.

Действовавшие ранее «Правила обеспечения безопасности перевозок пассажиров и грузов автомобильным транспортом и городским наземным электрическим транспортом» не содержали упоминания об отходах. Достаточно детальное рассмотрение данных вопросов содержится в пособии по проектированию к СНиП 2.01.28-85 [54], но оно имеет лишь рекомендательный характер.

По линии Роспотребнадзора общие требования к транспортировке содержит СанПиН 2.1.3684-21 [45]:

п. 226. Для сыпучих отходов необходимо использовать трубопроводы. Для остальных видов отходов используются ленточные транспортеры, горизонтальные и наклонно-передаточные механизмы, автомобильный, железнодорожный транспорт

п. 227. Конструкция и условия эксплуатации транспорта должны исключать возможность аварийных ситуаций, потерь промышленных отходов и загрязнения окружающей среды по пути следования и при перевалке отходов с одного вида транспорта на другой.

Очевидно, что упаковка отходов должна отвечать требованиям, установленным для их сбора и накопления .

Особенности транспортировки коммунальных (бытовых) отходов будут рассмотрены в подразд. 6.4.2.

2.5.2. Перевозка опасных грузов

Отходы могут обладать свойствами опасных грузов. Согласно ст. 31 ФЗ «Об автомобильных дорогах и дорожной деятельности…» [55] движение по автомобильным дорогам транспортного средства, осуществляющего перевозки опасных грузов, относящихся согласно «Соглашению о международной дорожной перевозке опасных грузов» (ДОПОГ) [56] к категории грузов повышенной опасности, допускается при наличии специальных разрешений. Эти разрешения выдаются на уровне муниципальных образований, субъектов РФ и на федеральном уровне в зависимости от категории используемых дорог. Такое разрешение выдаётся при наличии уведомления о включении транспортного средства, осуществляющего перевозки опасных грузов, в Реестр категорированных объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств и о присвоенной категории, а также уведомления

о соответствии субъекта транспортной инфраструктуры или перевозчика требованиям в области транспортной безопасности.

Само «Европейское соглашение…» носит общий характер. Требования к перевозке грузов повышенной опасности содержатся в приложениях А и В [57], которые являются неотъемлемыми частями Соглашения. Эти приложения в двух томах размещены на сайте Европейской экономической комиссии ООН (https://www.unece.org).

Соглашение предусматривает следующую классификацию опасных грузов:

класс 1 – взрывчатые вещества и изделия;

класс 2 – газы;

класс 3 – легковоспламеняющиеся жидкости (ЛВЖ);

класс 4.1 – легковоспламеняющиеся твердые вещества (ЛВТ), самореактивные вещества, полимеризующиеся вещества и твердые десенсибилизированные взрывчатые вещества;

класс 4.2 – вещества, способные к самовозгоранию;

класс 4.3 – вещества, выделяющие легковоспламеняющиеся газы при соприкосновении с водой;

класс 5.1 – окисляющие вещества;

класс 5.2 – органические пероксиды;

класс 6.1 – токсичные вещества;

класс 6.2 – инфекционные вещества;

класс 7 – радиоактивные материалы;

класс 8 – коррозионные вещества;

класс 9 – прочие опасные вещества и изделия.

Более развёрнутая классификация и определения терминов, используемых при классификации, изложены в ГОСТ Р 57478-2017 «Грузы опасные. Классификация» [58], Соглашение предусматривает, что национальные и международные стандарты действуют в той части, что не противоречит нормам, установленным Соглашением.

Перечень опасных грузов содержит 3,5 тыс. наименований. Собственно отходы там встречаются крайне редко, но нужно понимать, что наличие слова «отход» в наименовании является формальностью. Продукт может утратить свои потребительские свойства, но сохранить опасные (например, моторное масло). Недостатком pdf-файлов [57] яв-

ляется то, что в них не работает функция поиска. Это делает пользование перечнем опасных грузов крайне неудобным.

Отсутствие объекта в перечне не означает, что он не относится к опасным грузам. П. 2.1.3 приложения А предусматривает, что вещества, включая растворы и смеси (такие как препараты и отходы), не указанные по наименованию классифицируются в соответствии с их степенью опасности на основе критериев.

Граничными параметрами для отнесения объектов к классу 6.1 «токсичные вещества» являются:

- LD_{50} при введении в желудок – менее 300 мг/кг;
- LD_{50} при нанесении на кожу – менее 1000 мг/кг;
- LC_{50} при вдыхании для пыли и взвесей – менее 4 мг/л.

Если мы сравним эти величины LD_{50} с величинами LD_{50}, используемыми для бальной оценки компонентов отходов при их классификации (см. прилож. 3 и 5), то увидим, что они соответствуют отходам III класса опасности. Таким образом, отходы начиная с III класса опасности и выше потенциально являются опасными грузами.

Европейское соглашение [57] также содержит требования к:

- конструкции транспортных средств – прилож. В, часть 9;
- маркировке – приложение А, часть 5;
- упаковке – приложение А, часть 6;
- правилам погрузки, разгрузки и перевозки – прилож. А, часть 7;
- оборудованию и документации – прилож. В, часть 8.

Дополнительные требования устанавливает технический регламент Таможенного Союза «О безопасности колёсных транспортных средств» ТР ТС 018/2011 [59], который предусматривает, что транспортные средства, используемые для перевозки опасных грузов, должны быть оснащены спутниковой навигацией в порядке, установленном законодательством государств – членов Таможенного союза. Технический регламент включает специальные разделы, которые содержат:

- требования к транспортным средствам для перевозки нефтепродуктов (1.18);
- требования к транспортным средствам для перевозки опасных грузов (2.5);

- дополнительные требования к транспортным средствам для перевозки опасных грузов (20).

Раздел 2.5 технического регламента устанавливает:

- конструкция транспортных средств для перевозки опасных грузов должна соответствовать Правилам ООН № 105-4.;

- транспортное средство должно быть зарегистрировано в аккредитованном органе по сертификации.

Раздел 20 технического регламента содержит технические требования.

2.5.3. Трансграничное перемещение отходов

Трансграничное перемещения отходов в целом регулируется ратифицированной Россией в 1994 г. Базельской конвенцией о контроле за трансграничной перевозкой отходов и их удалением [60].

В соответствие с конвенцией ст. 17 Закона устанавливает, что:

- Ввоз отходов на территорию РФ в целях их захоронения и обезвреживания запрещается.
- Ввоз отходов на территорию РФ в целях их использования осуществляется на основании разрешения, выданного в установленном порядке.

Правила государственного регулирования трансграничного перемещения (перевозок) отходов первоначально были утверждены в 1996 г. Действующие Правила утверждены постановлением Правительства РФ № 550 от 27.04.24 [61].

Правила [61] увязаны с Решением Коллегии Евразийской экономической комиссии от 21.04.2015, № 30 «О мерах нетарифного регулирования» [62] и Договором о Евразийском экономическом союзе от 29.05.2014.

Решение № 30 содержит 2 перечня, аналогичных приложениям 1 и 2 к действовавшим ранее правилам[8], но имеющих иную структуру:

- опасные отходы, запрещённые к ввозу – разд. 1.2 приложения 1;

- опасные отходы, в отношении которых действует разрешительный порядок ввоза – разд. 2.3. приложения 2.

[8] Постановление Правительства РФ от 17.07.2003, № 442.

В отношении стран, не входящих в ЕАЭС ввоз (транзит) на территорию (через территорию) РФ отходов, указанных в разд. 2.3 прилож. 2, в целях утилизации и вывоз отходов, указанных в разд. 1.2 прилож. 1, осуществляется по лицензии, выдаваемой Минпромторгом РФ в соответствии с Правилами выдачи лицензий и разрешений на экспорт и (или) импорт товаров, предусмотренными Протоколом о мерах нетарифного регулирования в отношении третьих стран (прилож. 7 к Договору об ЕАЭС), на основании заключения (разрешения) на трансграничное перемещение отходов, выданное Росприроднадзором.

В отношении стран – членов ЕАЭС для перемещения отходов лицензия не требуется, но требуется заключение Росприроднадзора.

Вывоз отходов, указанных в разд. 1.2 прилож. 1 и в разд. 2.3 прилож. 2 в государства, не являющиеся сторонами Базельской конвенции запрещён, за исключением случая, когда с таким государством заключён договор о трансграничном перемещении отходов. В этом случае перемещение отходов осуществляется в соответствии с Базельской конвенцией.

Правила [61] также устанавливают порядок выдачи заключений на трансграничное перемещение отходов и их аннулирования, а также порядок контроля за трансграничным перемещением отходов.

В разд. 2.3 прилож. 2 включены, например:

- отходы металлов (исключая лом и сплавы в форме готовых изделий), содержащие сурьму, кадмий, селен, теллур, талий;
- отработанные катализаторы;
- отходы гипса, образующиеся в химических производствах.

В разд. 1.2 прилож. 1 включены, например:

- отходы, в состав которых входят мышьяк и ртуть;
- гальванические осадки;
- отработанные свинцово-кислотные аккумуляторы в не разобранном виде.

Если же отходы не относятся к приведённым в приложениях 1 и 2 к Решению Коллегии Евразийской экономической комиссии «О мерах нетарифного регулирования», то для их ввоза на территорию России всё равно нужны гарантии надлежащего использования. Данный вопрос, как

правило, решается на уровне субъектов РФ.

Возникает естественный вопрос: насколько актуальна эта тема для субъектов хозяйственной деятельности, которые не занимаются отходами? Я приведу два примера из собственной практики, которые показывают, что с требованиями законодательства в данной области может столкнуться любая организация, занимающаяся внешнеэкономической деятельностью.

Предприятие из г. Кирово-Чепецка заключило договор с компанией из США на пошив мужских рубашек из их материала (переработка давальческого сырья). Поскольку материал являлся собственностью американской компании, то и отходы от его раскроя являлись собственностью той же компании. Поэтому она должна была или вывезти их из России в США или утилизировать их в России. Поэтому таможенная служба США, которая регистрирует подобные внешнеторговые договоры, затребовала от американской компании справку из России о том, что отходы от раскроя не поступят на захоронение, т.к. это стало бы нарушением Базельской конвенции.

Предприятие из г. Кирова поставило в Германию продукцию в полимерных мешках (биг-бегах). По условиям договора тара была возвратной. При ввозе этой тары из Германии в Россию таможенная служба России потребовала уплатить ввозную пошлину. Когда кировское предприятие объяснило, что это использованные мешки, т.е. по сути дела отходы, таможенная служба затребовала гарантии, что эти мешки не поступят на захоронение, а будут использованы надлежащим образом.

2.6. Использование отходов

В Законе вместо слова «использование» употребляется слово **«утилизация»**. При этом в рамках утилизации выделены:

- **рециклинг**, т.е. повторное применение отходов по прямому назначению**;**

- **регенерация**, т.е. возврат в производственный цикл после соответствующей подготовки;

- **рекуперация**, т.е. извлечение полезных компонентов для их повторного применения.

Можно было бы подискутировать о том, не является ли рекуперация видом рециклинга и возможно ли повторное применение отходов без соответствующей обработки, но пользы от этого будет мало.

В качестве стадии, предшествующей утилизации отходов, Закон выделяет **«обработку отходов»**, как предварительную подготовку отходов к дальнейшей утилизации, включая их сортировку, разборку, очистку. Прежде всего, это относится к ТКО. Но, в принципе, к обработке отходов можно отнести и обогащение техногенных отходов [63], поскольку в этом случае не происходит образование товарной продукции, но отходы принимают форму, более пригодную для дальнейшей переработки.

Специальные нормативно-правовые акты, регламентирующие использование отходов крайне редки. Главное условие использования отходов состоит в том, что получаемая при этом продукция должна удовлетворять требованиям безопасности и, по возможности, соответствовать требованиям, предъявляемым к готовой продукции, получаемой из традиционных материалов. Если отходы используются в качестве сырья, то они должны удовлетворять требованиям соответствующих технологических регламентов.

Ст. 20 Закона предусматривает, что Государственный кадастр отходов должен содержать **банк данных о технологиях**. По состоянию на 10.08.2024 он содержал отдельный файл в формате xlsx (https://rpn.gov.ru/activity/regulation/kadastr/bdtu), включавший 471 позиций. Преимущественно, это технологии переработки отходов бурения, грунтов, загрязнённых нефтью, термического обезвреживания отходов. По каждой позиции приведены: название, номер заключения государственной экологической экспертизы (ГЭЭ), назначение технологии и её краткое описание, потребление ресурсов (данные отсутствуют), наименование используемых отходов, производительность, наименование получаемой продукции (в большинстве случаев не приводится), наименование вторичных отходов (в большинстве случаев не приводится), данные о разработчике и применении технологии.

В 2016 г. был выпущен информационно-технический справочник по наилучшим доступным технологиям, посвящённый утилизации и

обезвреживанию отходов. В 2021 г. он был обновлён (ИТС 15-2021 [64]). Согласно закону «Об охране окружающей среды» **наилучшая доступная технология** (НДТ) – это технология производства продукции (товаров), выполнения работ, оказания услуг, определяемая на основе современных достижений науки и техники и наилучшего сочетания критериев достижения целей охраны окружающей среды при условии наличия технической возможности её применения. Закон относит использование НДТ к основным принципам охраны окружающей среды, а согласно ст. 29 закона об охране окружающей среды **технологические показатели** НДТ являются обязательными для соблюдения при осуществлении хозяйственной деятельности. НДТ посвящена ст. 28.1 ФЗ «Об охране окружающей среды», которая предусматривает, что области применения НДТ устанавливаются Правительством РФ. Такой перечень областей применения НДТ был утверждён распоряжением Правительства РФ [65]. Он включает «утилизацию и обезвреживание отходов, в т.ч. термическими способами». Как было отмечено в разд. 1.2, распоряжения Правительства не имеют статуса НПА, поэтому Перечень носит рекомендательный характер, но обязательный характер носят утверждаемые Минприроды РФ технологические показатели.

Но вернёмся к ИТС 15-2021. В нём рассмотрена утилизация:

1) отходов нефтепродуктов;

2) нефтесодержащих отходов;

3) ртутьсодержащих отходов;

4) отходов резины;

5) отходов пластмасс;

6) электрического и электронного оборудования;

7) биологических отходов;

8) органических растворителей:

9) батарей и аккумуляторов;

10) фильтров и фильтровальных материалов;

11) галогенированных ароматических веществ, пестицидов и агрохимикатов;

12) твёрдых коммунальных отходов;

13) зол и шлаков от сжигания твёрдого топлива;

14) катализаторов и сорбентов;

15) отходов металлообработки, в т.ч. отходов гальванических производств.

Содержащаяся в справочнике информация использована в нижеследующих подразделах. Кроме того, информация об утилизации отходов может содержаться в ИТС по НДТ, используемых в различных производствах, Перечень изданных ИТС приведён в прилож. 7.

Достаточно подробный обзор способов утилизации отходов в строительстве приведён в отраслевой программе «Применение вторичных ресурсов, вторичного сырья из отходов в сфере строительства и жилищно-коммунального хозяйства на 2022-2030 годы» [9].

Данные о фактической и планируемой утилизации отходов в различных отраслях промышленности приведены в прилож. 8.

На сайте Российского экологического оператора в разделе «Технологии» можно найти альбомы типовых технических решений по утилизации промышленных отходов и отходов от использования товаров.

Разнообразную информацию по утилизации отходов, образующихся в быту, можно найти на Интернет-портале «Твёрдые бытовые отходы» (**www.solidwaste.ru**).

Весьма полезным может стать обращение к подшивкам журнала «Экология и промышленность России».

Касаясь возможностей реализации безотходных технологий, необходимо подчеркнуть, что создание замкнутых циклов приводит к накоплению примесей. При использовании осадков сточных вод в качестве удобрений происходит накопление токсичных примесей в почве. В стали, выплавленной из металлолома, накапливаются медь, цинк, кобальт-60. В целлюлозной массе за счёт макулатуры уменьшается доля длинного волокна, что постепенно приводит к снижению прочностных свойств бумаги. Кроме того, по мере увеличения степени использования отходов удельное потребление энергии растёт по экспоненте. Так что существуют объективные ограничения по коэффициенту рециклинга и должен существовать канал вывода из цикла вредных примесей [66, с. 71].

[9] Официальный сайт Минстроя России. URL: https://minstroyrf.gov.ru/docs/231814/ (04.05.2024).

Далее мы кратко рассмотрим технологии использования наиболее распространённых отходов.

2.6.1. Сортировка твёрдых коммунальных отходов

Но начнём мы с сортировки ТКО.

По данным Росстата в 2018 г. из населённых пунктов было вывезено 275 млн. м^3 (53,9 млн. т) ТКО, а 2021 г. – 350 млн. м^3 (47,4 млн. т) [68, с. 96]. В 2020 г. по данным Минприроды было образовано 48,5 млн. т ТКО, а в 2021 – 45,9 млн. т [67, с. 219]. Это значительно ниже, величины (порядка 60 млн. т), которая приводилась в официальных документах ранее. Как отмечалось в [70] данные организаций, занимающихся вывозкой мусора, являлись завышенными, поскольку при этом не учитывается реальная степень заполнения контейнеров. Другая проблема состоит в переходе от объёма к массе. Традиционно используемый насыпной вес ТБО (ТКО) 0,2 т/м^3 не соответствует современному морфологическому составу ТКО. Увеличение доли упаковочных материалов привело к снижению насыпного веса до 0.16 т/м^3 [71]. Российский экологический оператор (РЭО) в своих отчётах данные об образовании ТКО не приводит [69].

В таблице 2.6.1-1 приведены данные о морфологическом составе ТКО за 2009-2011 гг. Более поздние данные в научных исследованиях отсутствуют, но результаты, содержащиеся в различного рода публикациях, не выходят за указанные в таблице границы. Мы видим, что в составе ТКО на захоронение ежегодно поступают миллионы тонн вторичных материальных ресурсов (ВМР), таких как макулатура, металлолом, полимеры и стекло. Поэтому их извлечение и вовлечение в технологический цикл является важной народнохозяйственной задачей.

По данным Росстата в 2021 г. на обработку (сортировку) поступило 110 млн. м^3 ТКО (14,9 млн. т) [68, с. 96]. По данным государственной статистической отчетности, размещённым на сайте Росприроднадзора [164] в 2022 г. в целом по России образовалось 45,9 млн. т ТКО, из них на обработку поступило 22,4 млн. т. На обезвреживание было направлено 1,1 млн. т, на утилизацию – 3,0 млн. т, на захоронение – 36,8 млн. т; всего 40,9 млн. т. Количество ТКО, находящихся на хранении, увеличи-

лось за год с 3,1 до 3,7 млн. т. Т.о., невязка баланса составляет -4,4 млн. т. В 2023 г. образовалось 47,2 млн. т ТКО, из них на обработку поступило 23,5 млн. т. На обезвреживание было направлено 1,3 млн. т, на утилизацию – 3,6 млн. т, на захоронение – 38,8 млн. т; всего 43,7 млн. т. Количество ТКО, находящихся на хранении, увеличилось за год с 3,8 до 5,7 млн. т. Т.о., невязка баланса составила -1,6 млн. т или 3.4% от количества образовавшихся отходов, что можно считать вполне приемлемым результатом.

В 2022 г. по данным Минприроды было утилизировано 3,01 млн. т ТКО [67, с. 220], что составляет 6,6% от общего количества ТКО или 13% от количества обработанных ТКО. По данным РЭО в 2022 г. доля утилизированных ТКО составила 11,9% [69]. (24% от обработанных ТКО). Сведения о количестве полученных при этом ВМР и их реализации не приводятся.

Таблица 2.6.1-1.

Морфологический состав ТБО, % масс, для различных городов [72]

Компонент	Пермь, 2009	Екатеринбург, 2009	Екатеринбург, 2012	Львов, 2009	Оренбург, 2010	Санкт-Петербург, 2010	Южно-Сахалинск, 2010	Белоярский (ХМАО), 2011	С. Казым (ХМАО), 2011
Органика	8	18	18	44	50	5	12	22	23
Макулатура	23	20	23	6	9	18	16	10	6
Полимеры	14	22	18	9	10	17	22	14	23
Стекло	17	8	13	8	12	7	17	18	15
Металлы	3	3	2	2	2	3	3	3	3
Текстиль	5	12	3	2	2	3	6	5	6
Дерево	1	<1	1	1	2	1	2	1	1
Кости	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Кожа, резина	2	4	2	1	2	2	1	2	1
Камни, штукатурка	-	-	2	-	-	-	-	-	-
Прочие	14	8	3	13	6	6	2	3	2
Отсев	12	5	15	15	5	37	19	22	12
Итого	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Расхождения между данными Минприроды (Росприроднадзора) и РЭО связаны с тем, что РЭО приводит данные оперативной информации о ходе реализации федерального проекта «Комплексная схема обращения с твёрдыми коммунальными отходами», получаемой от субъектов РФ (исх. ППК РЭО от 04.10.2022, № От-6634/22).

В результате исследований, проведённых на мусоросортировочном комплексе в Екатеринбурге, был составлен материальный баланс сортировки (табл. 2.6.1-2) и определены коэффициенты извлечения отдельных компонентов (табл. 2.6.1-3).

Как видно из таблицы табл. 2.6.1-2 в результате сортировки смешанных ТБО в качестве вторичных ресурсов выделяется около 10% от исходной массы отходов. Максимальные коэффициенты извлечения достигаются для металлов и стекла. Коэффициенты извлечения для полимеров и макулатуры довольно низкие (табл. 2.6.1-3). Поэтому сортировка ТБО не может функционировать на основе самоокупаемости и рентабельность производства сильно зависит от тарифов на вывоз ТБО.

Таблица 2.6.1-2.

Укрупнённый материальный баланс сортировки [73]

Компоненты	Содержание, % от общего содержания в исходных отходах			
	ТБО	Хвосты	Отсев	Вторичное сырьё
Органические отходы	18,30	15,93	2,37	0,00
Макулатура	23,29	19,57	0,56	3,14
Металлы	1,78	1,05	0,06	0,67
Полимеры	17,59	14,89	0,38	2,32
Стекло	13,08	8,02	1,17	3,89
Текстиль	3,02	2,89	0,02	0,01
Прочие	7,54	6,69	0,84	0,01
Фракция менее 20 мм	15,40	11,82	3,58	0,00
Итого	100,00	80,96	9,00	10,04

Как отмечали авторы монографии [74, с. 8-9] в российских условиях более предпочтителен не покомпонентный, а пофракционный сбор муниципальных отходов, с направлением обогащенных фракций на специальные комплексы по сортировке и переработке. Сортировке на

специальных объектах должны подвергаться преимущественно отходы нежилого сектора города (торговые и коммерческие предприятия, административные учреждения, учебные заведения и т.п.), характеризующиеся повышенным содержанием незагрязненной макулатуры, металлов, пластмассы и низким содержанием пищевых и растительных остатков.

Эти выводы учёных подтверждаются современными оценками, содержащимися в Стратегии развития промышленности по переработке отходов [75]. В ней отмечаются высокие производственные затраты при переработке макулатуры и стеклобоя, полученных при сортировке ТКО, и делается вывод о необходимости отдельного сбора данных видов отходов.

Таблица 2.6.1-3.

Коэффициенты извлечения отдельных компонентов (укрупнено) [73]

Компоненты	Коэффициенты извлечения: % от общего содержания в исходных отходах		
	Хвосты	Отсев	Вторичное сырьё
Органические отходы	87,0	13,0	0,0
Макулатура	84,0	2,5	13,5
Металлы	59,0	3,4	37,6
Полимеры	84,6	2,2	13,2
Стекло	61,4	8,9	29,7
Текстиль	99,0	0,7	0,3
Прочие	88,8	11,1	0,1
Фракция менее 20 мм	76,8	23,2	0,0

В 2019 г. двухконтейнерную схему накопления (сбора) ТКО начали внедрять в Москве и Московской области. По данным пресс-службы Министерства ЖКХ Московской области в 2021 г. на территории Подмосковья насчитывалось около 152 тыс. контейнеров, из которых 125 тыс. – для сбора смешанных отходов и 27 тыс. – для отходов, состоящих из ВМР (металл, стекло, бумага, полимеры). Но около половины опрошенных говорили, что в непосредственной близости от их жилья контейнеров для раздельного сбора отходов нет [76]. Тем не менее, из данных статистической отчётности за 2021 г., размещённых на

сайте Росприроднадзора, следует, что для Москвы средний коэффициент извлечения оставил 0,20, а для Московской области – 0,23.

Многоэтажные дома, как правило, оснащаются мусоропроводами, а размещение дополнительных контейнерных площадок в условиях плотной застройки довольно проблематично. Одним из решений проблемы является внедрение мусоропроводов, позволяющих проводить накопление отсортированных в домашних условиях отходов [77].

Другой вариант состоит в организации пунктов сбора ВМР и установка автоматов для приема различных типов отходов (фандоматов), как это практикуется в Западной Европе. Но стоимость одного такого аппарата составляет около 250 тыс. руб. [78].

Сводные данные о раздельном сборе отходов по России отсутствуют. В Москве в 2020 г. двухконтейнерная схема накопления ТКО позволила направить на переработку 855 тыс. т сухих отходов [79].

В 2020 г. «Российский экологический оператор» разработал и утвердил технологический стандарт «Обращение с твёрдыми коммунальными отходами. Обработка твёрдых коммунальных отходов в целях их подготовки к дальнейшей утилизации». Стандарт содержит схемы модульных объектов по обработке (сортировке) ТКО мощностью 10, 20, 30, 50, 100, 150, 200, 300 и 400 тыс. т в год. В схемы заложена степень извлечения ВМР от 11 до 25% с увеличением степени извлечения при увеличении мощности установки. Отсев (порядка 35%) поступает на компостирование. «Хвосты» поступают на захоронение (при мощности установки до 100 тыс. т/год) или используются для производства топлива RDF (см. подразд. 2.6.5).

Спрос на вторичные материальные ресурсы не соответствует потенциальному предложению вторичного сырья из ТКО и нестабилен. Насыщение рынка ВМР в некоторых регионах было отмечено ещё 2021 г. [80]. В 2022 г. спад в использовании ВМР наблюдался по всей России, что привело к падению цен на вторичное сырьё [81]. Это делает перспективы увеличения доли утилизации ТКО неопределёнными, а увеличение доли обрабатываемых ТКО в ближайшие годы – нецелесообразным.

2.6.2. Технологии использования некоторых распространённых отходов

Зола и шлаки от сжигания углей. Ежегодно в России образуются миллионы тонн золы и шлаков. Они создают проблемы не только для крупных тепловых электростанций, но и для поселковых котельных. По отчётным данным за 2002 г. на объектах РАО «ЕЭС России» образовалось 21,4 млн. т золы и шлаков [82]. Ориентировочная оценка образования золы может быть сделана исходя из данных об использовании в энергетике бурого и каменного углей. Такие оценочные данные составляют 40 млн. т золы бурых углей и 7 млн. т золы каменных углей [83]. По другим данным ежегодное образование золошлаковых отходов составляло около 30 млн. т [84, 85]. По данным статической отчётности, размещённой на сайте Росприроднадзара, в 2021 г. в России образовалось 26,6 млн. т золошлаковых отходов различных видов.

Основным компонентами золы являются пустые породы, содержащиеся в угле – кремнезём (SiO_2) и окись алюминия (Al_2O_3).

Золы углей могут быть использованы в качестве гидравлической добавки к тяжёлым бетонным смесям, что снижает расход цемента до 25%. Для этих целей пригодна зола с содержанием SiO_2 более 40%, SO_3 – менее 3% и потерями при прокаливании не более 10%. В легких бетонах золы углей используют вместо песка. В жаростойких бетонах золы могут быть использованы вместо молотого шамотного порошка при воздействии температур до 900ºС [86]. При высоком содержании в золе окиси кальция она может быть использована в качестве клинкера при производстве цемента.

В 2004 г. в странах ЕС-15 образовалось 64 млн. т продуктов сгорания углей – золы, шлаков и продуктов сероочистки дымовых газов. На летучую золу пришлось около 68%, на шлаки – 14%, на продукты сероочистки – 18%. Из общего количества 53,2% было использовано в строительной промышленности и для заполнения горных выработок, 36,6% – при рекультивации карьеров и формировании ландшафтов, 8,1% – направлено на временное хранение и лишь 2,1% направлено на золоотвалы [87].

Основными направлениями использования летучей золы являются [87]:

- в качестве сырья при производстве цемента (25,8%);

- в качестве инертного материала в дорожном строительстве (22,5%);

- добавка в бетон (26,7%);

- добавка в цемент (11,3%);

- производство бетонных блоков (7,1%).

Более полный обзор способов использования золошлаковых отходов приведён в ИТС 15-2021 [64].

В России используется до 10% образующихся золошлаков (3 млн. т в год) [85]. Согласно «Энергетической стратегии до 2035 года», утвержденной распоряжением Правительства РФ от 09.06.2020, № 1523-р, к 2035 году объем полезного использования золошлаков тепловых электростанций должен составлять не менее 50% [64, с. 132]. В России действует «Национальная ассоциация производителей и потребителей золошлаковых материалов».

Возможность утилизации золы связана с её составом. В 1994 г. в ЕС был введён в действие специальный стандарт EN-450, регламентирующий качество золы, используемой в строительстве. В 2007 г. вышла новая редакция данного стандарта. Она предусматривает, что для использования в бетонах остаток на сите с размером ячеек 45 мкм не должен превышать 40%, а потери при прокаливании должны находиться в пределах от 2 до 9%. Перечень российских стандартов, распространяющихся на золу и материалы из золошлаковых отходов, приведён в ИТС 15-2021 [64, с. 135-136].

Нужно подчеркнуть, что использование золы в качестве вяжущего или при производстве цемента зависит от наличия в ней окислов кальция и калия. При мокрой газоочистке (скрубберы Вентури) эти соединения переходят в раствор. Поэтому необходимо использовать сухую газоочистку (электрофильтры). Использованию зол в качестве раскислителя почв препятствует наличие в них тяжёлых металлов и мышьяка. При использовании золы в дорожном строительстве нужно учитывать её склонность к суффозии[10]. Автор данной книги был свидетелем двух случаев разрушения вследствие суффозии выполненной из золы дамбы золоотвала Кировской ТЭЦ-3.

[10] Суффозия – механический вынос частиц горных пород потоком подземных вод.

НДТ для переработки золы и шлаков, образующихся при сжигании углей, не выявлено [64, с. 186].

Металлургические шлаки. Объём накопленных техногенных отходов в России в настоящее время практически соответствует объёму поставленных на баланс месторождений полезных ископаемых. Только в металлургической промышленности ежегодно образуется более 95 млн. т шлаков [63]. В их составе присутствуют значительные количества различных ценных компонентов (см. табл. 2.6.2-1).

Таблица 2.6.2-1.

Результаты химического анализа различных техногенных отходов, получаемых в металлургических переделах [63]

Элементы, соединения	Массовая доля			
	Локальные отвальные шлаки филиала ППМ «Уралэлектромедь»	Конвертерные шлаки УПМШ ОАО «ММК»	Клинкеры вальцевания цинковых кеков	Красные шламы УАЗа
Zn, %	5,30	-	0,5÷2	-
Pb, %	0,21	-	0,5÷1,5	-
$Fe_{Общ}$, %	31,50	22,72	15÷40	33,3
P, %	0,087	0.23	-	0,51
$S_{Общ}$, %	1,31	0,13	3÷7	0,85
Ni, %	0,08	Следы	-	Следы
C, %	0,062	-	15÷20	-
Te, г/т	20,9	-	15÷25	-
Se, г/т	<10	-	38÷52	-
Au, г/т	0,42	-	1-5	-
Ag, г/т	11,8	-	50÷300	-
Ge, г/т	-	-	15÷25	Следы
In, г/т	-	-	30÷40	Следы
Ga, г/т	-	-	70÷100	-
SiO_2, %	29,4	12,8	20÷24	9,79
CaO, %	7,71	42,3	1÷1,5	8,77
MgO, %	1,71	12,2	1,5÷2	0,96
TiO_2, %	0,26	0,63	-	4,78
Al_2O_3, %	Следы	Следы	2÷15	13,5

Конечно, технологии переработки конкретных шлаков специфичны и для их изучения лучше обратиться к специальной литературе.

Отходы масел. По данным статистического наблюдения за 2016-2020 годы объемы образования отходов нефтепродуктов составляют

около 300 тыс т, в том числе отходов масел – 147 тыс. т. Принимая во внимание, что значительная часть отработанных моторных масел образуется при эксплуатации личного автотранспорта, фактический объем образующихся отходов превышает данные официальной статистики [64, с. 5].

В СССР был разработан специальный стандарт, регламентирующий требования к отработанным нефтепродуктам [88]. Но стандарт не распространяется на отработанные синтетические масла, отработанные синтетические гидравлические жидкости, отработанные нефтепродукты, содержащие синтетические, коррозионно-агрессивные, токсичные вещества и продукты не нефтяного происхождения (кроме присадок).

Согласно стандарту отработанные нефтепродукты подразделяются на три группы (технические требования е ним приведены в табл. 2.6.2-2):

1) Группа ММО: отработанные моторные (для авиационных поршневых, карбюраторных и дизельных двигателей), компрессорные, вакуумные и индустриальные масла, соответствующие установленным стандартом требованиям – используются для регенерации, а также взамен других нефтепродуктов.

2) Группа МИО: отработанные индустриальные масла и рабочие жидкости для гидросистем, газотурбинные, приборные, трансформаторные и турбинные масла, соответствующие установленным стандартом требованиям – используются для регенерации и очистки, а также взамен других нефтепродуктов.

3) Группа СНО: смеси отработанных нефтепродуктов: нефтяные промывочные жидкости; масла, применявшиеся при термической обработке металлов, цилиндровые, осевые, трансмиссионные масла, масла для прокатных станов, масла, извлекаемые из отработанных нефтяных эмульсий; смеси нефти и нефтепродуктов, собранные при зачистке средств хранения, транспортирования и извлекаемые из очистных сооружений и нефтесодержащих вод – используются как сырьё для нефтепереработки, в качестве компонента котельного топлива, а также взамен других нефтепродуктов

Достаточно распространённым является использование отработанных масел взамен новых, когда отсутствуют жёсткие требования к их

характеристикам. Например, применение моторных масел в качестве смазки.

Таблица 2.6.2-2.

Требования к отработанным маслам по ГОСТ 21046-86 [83]

Наименование показателя	Норма для группы			Метод испытания
	ММО	МИО	СНО	
1. Условная вязкость при 20 °С, с, или	Св. 40	13÷40	-	ГОСТ 26378.3-84
кинематическая вязкость при 50 °С, $мм^2/с$ (сСт)	Св. 35	5÷35	-	ГОСТ 33-82
2. Температура вспышки, определяемая в открытом тигле, °С, не ниже	100	120	-	ГОСТ 26378.4-84 или ГОСТ 4333-87
3. Массовая доля механических примесей, %, не более	1	1	1	ГОСТ 26378.2-84
4. Массовая доля воды, %, не более	2	2	2	ГОСТ 26378.1-84, ГОСТ 2477-65
5. Содержание загрязнений	Отсутствие			ГОСТ 26378.2-84
6. Массовая доля фракций, выкипающих до 340 °С, %, не более	10	10	-	ГОСТ 2177-82
7. Температура застывания фракций, выкипающих выше 340 °С, %, не выше	-10	-10	-	ГОСТ 20287-91
8. Плотность при 20 °С, $кг/м^3$, не более	905	-	-	ГОСТ 3900-85

Другим распространённым методом является использование отработанных масел в качестве топлива. При этом, следует учитывать, что согласно техническому регламенту Таможенного союза 030/2012 смешение отходов масел с нефтью (газовым конденсатом), бензином, керосином, топливом (дизельным, судовым, котельно-печным, мазутом) с целью получения топлива, предназначенного для энергетических установок, запрещено [64, с. 5].

Промышленность выпускает широкий спектр регенерационных установок, позволяющих освободить отработанное масло от механических примесей и воды и сделать его вновь пригодным для использования. В этом случае, конечно, должен быть обеспечен селективный сбор масел по определённым маркам и гарантия того, что деструкция масла в процессе эксплуатации была незначительной.

Также промышленность выпускает мини-заводы (от 5 т в сутки) по переработке отработанных масел с получением, например, базового масла, дизельного топлива и нигрола.

В справочнике по НДТ приводится описание некоторых технологических операций и устройств, используемых при очистке масел. Наилучшая доступная технология не выявлена [64, с. 173].

Древесные отходы можно разделить на четыре группы: лесосечные отходы (порубочные остатки), кору, обрезь (кусковые отходы), опилки и стружки.

Лесосечные отходы представляют собой вершинки деревьев, сучья с листвой или хвоёй, пни и корни. Образование лесосечных отходов значительно (в % к объёму заготовленной древесины) [89]:

- сучья и вершинки – 5÷37%;
- отходы раскряжовки – 3÷12%;
- корни и пни – 14÷20%;
- древесная зелень – 32÷74 кг/м^3.

Действовавшие ранее правила заготовки древесины [90] предусматривали следующие методы очистки мест рубок:

- сбор порубочных остатков в кучи или валы для последующего использования в качестве топлива и на переработку;
- укладка порубочных остатков на волоки с целью их укрепления и предохранения почвы от сильного уплотнения и повреждения при трелевке;
- сбор порубочных остатков в кучи и валы с последующим сжиганием их в пожаробезопасный период;
- сбор порубочных остатков в кучи и валы с оставлением их на месте для перегнивания и для подкормки диких животных в зимний период;
- разбрасывание измельченных порубочных остатков в целях улучшения лесорастительных условий;
- укладка и оставление на перегнивание на месте рубки (без подроста).

Действующие Правила заготовки древесины [91] подобной детализации не содержат.

Использованию лесосечных отходов препятствует высокая стоимость из вывоза, а получению топливных брикетов – большая доля коры. Наиболее рентабельным является использование хвои для получения эфирных масел.

Отходы коры образуются при окорке стволов деревьев перед их пилением. Их выход составляет от 4 до 10% от объёма переработанной древесины [89]. По своей структуре они мало пригодны в качестве топлива. В тоже время компостирование коры позволяет получить ценное органическое удобрение, прежде всего, для овощных культур [92].

На обрезь приходится от 22 до 35% от исходного сырья [89]. Основной способ использования древесных отходов – в качестве топлива. Но, как показывает опыт эксплуатации деревообрабатывающих предприятий, количество отходов превышает их собственные топливные потребности. Поэтому или предприятие должно иметь внешних потребителей тепла, или искать дополнительные способы утилизации отходов.

Из обрези можно выпиливать бруски, используемые для получения клеёного бруса или щитов, превосходящих по своим прочностным характеристикам изделия из цельной древесины.

Но основной метод переработки обрези – это измельчение её в щепу, что необходимо и при использовании её в качестве топлива. Технологическая щепа используется для получения древесно-стружечных плит, являющихся в настоящее время основным полуфабрикатом при изготовлении (корпусной) мебели и в строительстве, как сырьё для микробиологической промышленности. Но здесь мы также сталкиваемся с проблемой транспортировки, поскольку закупочная цена щепы невелика. Более рентабельным является переработка щепы на месте.

На **опил** приходится от 7 до 13% исходного сырья, ещё от 10 до 30% идёт на **стружку** [89]. Основной метод использования опила – в качестве топлива. Древесные отходы после природного газа являются наиболее экологичным видом топлива, но существенно уступают ему по технологичности [93]. Более удобным является использование древесных гранул (пеллет). Их изготавливают путём прессования опилок. От топливных брикетов, которые также изготавливают из опилок, они отличаются меньшими размерами и связанной с этим подвижностью. Бла-

годаря этому удалось сконструировать котлы с автоматической подачей топлива из бункера. Широкому распространению данного вида теплоснабжения в России препятствует его относительно высокая стоимость. Но он находит всё большую популярность в Западной Европе. Определённым препятствием для прямых поставок древесных гранул в Западную Европу является необходимость их сертификации в качестве топлива. Но и сбыт гранул через посредников обладает достаточно высокой рентабельностью.

2.6.3. Переработка навоза и помёта

Оценим количество навоза исходя из известных нормативов его образования. Такие нормативы установлены для привеса животных – 6÷25 кг на 1 кг привеса [94, с. 31], производства молока – 1,5 кг на 1 л молока и выращивания птицы – 5% от массы птицы в сутки [89, с. 48]. Полных данных по привесу животных нет. Но в качестве эквивалентной величины мы можем взять убойный вес скота и птицы, который составил в 2020 г. 11,2 млн. т по всем категориям сельскохозяйственного производства (частный сектор, фермерские хозяйства и сельскохозяйственные организации). Производство молока составило 32,2 млн. т, яиц – 44,9 млрд. штук [95, с. 389].

Из этих данных следует, что образование навоза и помёта при выращивании скота и птицы на убой составило от 59 до 248 млн. т. Образование навоза при содержании молочного стада коров – 46 млн. т. Для расчёта образования помёта при содержании кур-несушек нужно знать их общую массу. Примем массу одной курицы как 2 кг. Средняя яйценоскость в 2020 г. составила 312 яиц на 1 курицу [95, с. 403]. Отсюда следует, что в 2020 г. мы имели около 144 млн. кур-несушек с общей массой 0,29 млн. т, а образование помёта составило 5,3 млн. т. Эти данные распространяются на все секторы сельского хозяйства. Если выполнить аналогичный расчёт для сельскохозяйственных организаций, которые должны предоставлять отчёты по форме 2-тп «отходы», то мы получим: навоз и помёт при выращивании скота и птицы на убой – от 54 до 226 млн. т, навоз при содержании молочного стада коров – 27 млн. т, помёт при содержании кур несушек – 4,3 млн. т.

Согласно данным статистической отчётности, размещённым на сайте Росприроднадзора [164], в 2021 г. образовалось 15,3 млн. т навоза крупного рогатого скота, 12,8 млн. т навоза свиней и 4,35 млн. т куриного помёта. Суммарное количество навоза согласно отчётным данным значительно ниже минимальной величины произведённой нами оценки, что указывает их низкое качество.

Отходы жизнедеятельности животных являются хорошим удобрением (см. табл. 2.6.3-1) и важным компонентом поддержания почвенного плодородия, поскольку, в отличие от минеральных удобрений способствуют восстановлению гумуса – органического компонента почвы, отличающего её от грунта. По данным Росстата в 2020 г. сельскохозяйственными организациями было внесено 70,5 млн. т органических удобрений [95, с. 392], основную долю в которых составляет навоз.

Таблица 2.6.3-1.

Удобрительная ценность полужидкого навоза (при влажности 85%) [97]

Вид навоза	Содержание, % масс.			
	Органическое вещество	Азот	Фосфор (P_2O_5)	Калий (K_2O)
На основе навоза КРС	13	0,30	0,12	0,33
На основе свиного навоза	12	0,38	0,27	0,12
На основе птичьего помёта	11	0,90	0,90	0,30

В то же время внесение свежего навоза и помёта является нежелательным по трём причинам:

1) они имеют повышенную кислотность, что опасно для корневой системы растений;
2) они могут содержать патогенные микроорганизмы, яйца и цисты гельминтов;
3) они могут содержать семена сорных растений.

Применение навоза и помёта для удобрения сельскохозяйственных угодий и теплиц без обработки обеспечивающей их обезвреживание не допускается (п. 3685 СанПиН 3.3686-21 [96]). Поэтому навоз и помёт перед внесением должны подвергаться компостированию.

Технология компостирования связана с типом сбора и хранения навоза и птичьего помёта. Можно выделить три основных типа сбора и хранения (см. табл. 2.6.3-2). Как видно из таблицы, четверть навоза, образующегося при выращивании крупного рогатого скота (КРС), выделяется на пастбищах и не нуждается в искусственной утилизации, поскольку перерабатывается внутри агроценозов. Напротив, весь навоз, образующийся при выращивании свиней, накапливается рядом со свинарниками.

Таблица 2.6.3-2.

Соотношение основных типов систем сбора и хранения навоза и птичьего помёта [98]

Категория сельскохозяйственных животных	Тип системы хранения навоза (помёта)		
	Жидкостные	В твёрдом виде	Пастбища и выпасы
Коровы	0,0	79,2	20,8
КРС (без коров)	14,4	58,6	27,0
Птица	0,0	93,5	6,5
Козы и овцы	0	81,6	18,4
Свиньи	47,7	52,3	0,0

Навоз в твёрдом виде образуется в случае использования при содержании животных подстилки, в качестве которой, в основном, применяются солома, опилки и торф. Подстилочный навоз удаляется из помещений скребковыми транспортёрами и укладывается в бурты на специальных обвалованных площадках у комплексов или непосредственно на полях. В почву вносится перепревший навоз после выдержки от 6 месяцев до 2 лет.

В случае безподстилочного содержания скота навоз удаляется из помещений гидросмывом. При этом образуется жидкий (влажность 90-93%) или полужидкий (влажность 80-90%) навоз. В любом случае для

его накопления и хранения должны быть использованы специальные жижесборники, имеющие гидроизоляцию. Особенностью сельскохозяйственного производства по сравнению с промышленным является то, что его нельзя остановить. При переполнении шламонакопителя мы обязаны остановить технологический процесс. При переполнении жижесборника мы не можем уничтожить весь скот или перестать его кормить. Поэтому эксплуатация систем гидросмыва требует регулярного удаления навозной жижи. Это может быть сделано одним из трёх способов:

1) вывоз навозной жижи на поля;
2) компостирование в буртах с наполнителем;
3) компостирование в биореакторах с получением газа.

Первому способу присущи описанные выше недостатки использования свежего навоза. К тому же в зимнее время выезд на поля затруднён снежным покровом, а промерзание почвы препятствует впитыванию жижи. Так что при таянии весь навоз смывается в реки и озёра.

ФЗ о побочных продуктах животноводства [53] устанавливает (ст. 7), что хранение побочных продуктов животноводства до их обработки, переработки допускается только на специализированных площадках. Обращение побочных продуктов животноводства осуществляется в соответствии с ветеринарными нормами и правилами, санитарно-эпидемиологическими правилами и гигиеническими нормативами, требованиями в области охраны окружающей среды.

Утверждённые Правительством РФ «Требования к обращению побочных продуктов животноводства» [146] содержат следующие нормы:

Хранение, обработка, переработка и транспортировка побочных продуктов животноводства должны осуществляться отдельно от хозяйственно-бытовых, производственных и смешанных сточных вод, в том числе сточных вод от населенных пунктов.

На объекте содержания сельскохозяйственных животных должна быть оборудована система, предусматривающая отдельную очистку хозяйственно-бытовых, производственных и смешанных сточных вод, в том числе сточных вод от населенных пунктов (в случае их поступления на объект содержания сельскохозяйственных животных).

Хранение необработанных, непереработанных побочных

продуктов животноводства допускается только на специально оборудованных сооружениях или местах (специализированных площадках).

Специализированные площадки должны располагаться отдельно от объектов содержания сельскохозяйственных животных с подветренной стороны преобладающих направлений ветров по отношению к указанным объектам и ниже водозаборных сооружений.

Хранение побочных продуктов животноводства должно осуществляться способами, не допускающими загрязнения окружающей среды и компонентов природной среды, в том числе попадания загрязняющих веществ в водоносный горизонт.

Для защиты грунтовых вод от загрязнения специализированные площадки должны иметь монолитные бетонные или герметично сваренные пленочные покрытия либо иметь в основании глиняную подушку толщиной не менее 20 сантиметров. Специализированные площадки с боковых сторон должны иметь бортики и канавки для стока избыточной влаги. Переполнение специализированных площадок не допускается.

Хранение побочных продуктов животноводства на период пастбищного содержания не осуществляется.

Допускается временное размещение на период внесения в почву (не более 5 месяцев с момента фактического размещения) твердой фракции обработанных и переработанных побочных продуктов животноводства в буртах на землях сельскохозяйственного назначения, размещенных за пределами водоохранных зон, зон санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения, на верхнем плодородном слое почвы без его снятия (без оборудования специальных площадок).

Обработка и переработка побочных продуктов животноводства должны осуществляться на специальных площадках способами, предотвращающими загрязнение окружающей среды, в том числе исключающими попадание загрязняющих веществ в водоносный горизонт.

Обработка и переработка побочных продуктов животноводства осуществляется путём накопления и выдерживания стоков или

осветленных фракций и компостирование твердых фракций, в том числе в виде глубокой несменяемой подстилки, или их переработка с применением химических или биологических препаратов.

В обработанных и переработанных побочных продуктах животноводства наличие патогенных и болезнетворных микроорганизмов и паразитов не допускается; содержание токсичных элементов и пестицидов не должно превышать нормативы, указанные в табл. 2.6.3-3.

Таблица 2.6.3-3

Нормативы содержания в обработанных, переработанных побочных продуктах животноводства токсичных элементов и пестицидов [146]

Наименование показателя	Допустимое содержание, мг/кг сухого вещества
свинец	130
кадмий	2
ртуть	2,1
мышьяк	10
гамма-изомер гексахлорциклогексана (ГХЦГ) (сумма изомеров);	0,1
дихлордифенилтрихлорэтан (ДДТ) и его метаболиты (суммарные количества)	0,1

Транспортировка побочных продуктов животноводства должна осуществляться с использованием транспортных средств и гидромеханического оборудования (шланговых, оросительных систем), применение которых исключает загрязнение среды обитания человека, окружающей среды и компонентов природной среды, в том числе почв, водных объектов, лесов.

На территории объекта содержания сельскохозяйственных животных не допускается пересечение дорог и проездов, используемых для перемещения необработанных, непереработанных побочных

продуктов животноводства, с дорогами и проездами, используемыми для перемещения (движения) животных, продукции животного происхождения, кормов.

Использование необработанных, непереработанных побочных продуктов животноводства не допускается.

Использование побочных продуктов животноводства не должно приводить к истощению, деградации, порче, уничтожению земель и почв и к иному негативному воздействию на земли и почвы.

Внесение побочных продуктов животноводства в почву земель сельскохозяйственного назначения должно осуществляться на расстоянии не менее 300 метров от границ жилой застройки.

Объемы и периодичность внесения побочных продуктов животноводства в почву земель сельскохозяйственного назначения должны исключать смыв питательных веществ в подземные и поверхностные водные объекты.

Допускается внесение обработанных и переработанных побочных продуктов животноводства в почву земель сельскохозяйственного назначения при высоте снежного покрова 20 см и менее при условии исключения смыва питательных веществ в подземные и поверхностные водные объекты.

Побочные продукты животноводства вносятся в почву сельскохозяйственных угодий посредством равномерного внесения по площади указанных земель.

Использование и реализация побочных продуктов животноводства осуществляются на основании технических условий, утвержденных их изготовителем, определяющих характеристики побочных продуктов животноводства, способы их обработки, переработки и условия использования, методы контроля и требования к безопасности.

Правительственные требования согласуются с требованиями СанПиН 2.1.3684-21 [45], который устанавливает (раздел XI), что:

Навоз и помет должны транспортироваться, обрабатываться и обеззараживаться отдельно от хозяйственно-бытовых стоков населенных пунктов.

На животноводческом или птицеводческом комплексе должно осуществляться обеззараживание навоза (помета), обеспечивающее

отсутствие в навозе (помете) возбудителей инфекционных и паразитарных заболеваний.

При размещении твердой фракции навоза или помета в пределах водосборных площадей должны предусматриваться водонепроницаемые площадки с твердым покрытием, имеющие уклон в сторону водоотводящих канав. Выделяющаяся из навоза или помета жидкость вместе с атмосферными осадками должна собираться и направляться в жижесборник для обеззараживания; должен быть организован и проводиться производственный контроль за состоянием грунтовых и поверхностных водных объектов.

Какие-то специальные общие требования к компостированию навоза и помёта законодательно не установлены. Существуют «Методические рекомендации по технологическому проектированию систем удаления и подготовки к использованию навоза и помёта» РД-АПК 1.10.15.02-17 [99], но они, как видно из названия, не являются НПА.

По негативному влиянию на окружающую среду к I категории относятся объекты по разведению сельскохозяйственной птицы с проектной мощностью более 2 млн. птицемест и по разведению свиней с проектной мощностью более 42 тыс. мест (объекты по разведению крупного рогатого скота мощностью более 400 мест относятся ко второй категории) [48]. Следовательно, крупные птице- и свинофермы должны использовать НДТ, которые распространяются и на выращивание животных и на переработку отходов их жизнедеятельности. Соответствующие справочники – ИТС 42-2017 [100] и ИТС 41-2017 [101] – были утверждены в 2017. Но из содержания справочников сложно понять, что именно относится к НДТ. Содержательная часть справочников основана на Методических рекомендациях [99].

Согласно данных Методических рекомендаций компостированию целесообразно подвергать все виды навоза и помета влажностью до 92%. Компостирование твердой фракции навоза и помета при влажности не более 75% осуществляется в чистом виде без добавления влагопоглощающих наполнителей. В качестве влагопоглощающего наполнителя могут быть использованы: торф, солома, опилки и другие органические компоненты.

Для активного и эффективного протекания биотермических процессов в компостах должно в одинаковой мере соблюдаться каждое из следующих условий:

- оптимальная влажность компостной смеси 65÷70%;
- соотношение компонентов не менее 1:1;
- высокая гомогенность смеси;
- оптимальная реакция среды pH 6,5÷7,7;
- достаточная аэрация массы в процессе компостирования, т.е. рыхлая укладка буртов;
- положительный тепловой баланс, оптимальное соотношение C:N (углерода к азоту) (20÷30):1.

Для улучшения прогрева солнечными лучами бурты рекомендуется формировать в виде гряд, вытянутых с юга на север [102].

Бесподстилочный навоз и помет, смесь осадков отстойников и других продуктов переработки и очистки навозных стоков следует подвергать анаэробной переработке путем сбраживания в биоэнергетических установках. Хранение исходного продукта перед сбраживанием не должно превышать 24-48 час. В процессе анаэробной переработки происходит разложение органического вещества навоза и помета с вы делением биогаза с теплотворной способностью не менее 23 МДж/м^3 (5500 ккал/м^3). При анаэробной переработке 1 кг беззольного сухого органического вещества получается до 1,25 м^3 биогаза плотностью от 0,8 кг/м^3, содержащего до 65-80 % метана. На отопление метантенка и подогрев поступающей массы до мезофильной температуры зимой в условиях средней полосы России затрачивается 70% получаемого биогаза [99, с. 70-78].

Типичная схема установки приведена на рис. 2.6.3-1.

Рекомендуемые нормы внесения навоза составляют от 20 до 40 т на 1 га пашни [104].

Приказом Минсельхоза России от 07.10.2022, № 671 [147] установлено, что юридические лица, индивидуальные предприниматели и крестьянские (фермерские) хозяйства без образования юридического лица, осуществляющие производство сельскохозяйственной продукции и принявшими решение об отнесении веществ, образуемых при содер-

жании сельскохозяйственных животных, к побочным продуктам животноводства должны направить уведомление об этом в территориальный орган Россельхознадзора не позднее 31 декабря года, предшествующего плановому. В уведомлении должны быть приведены следующие сведения: вид веществ, их масса, дата образования, планируемые сроки использования и их результаты, передача побочных продуктов третьим лицам с указанием лиц и результатов передачи. Не понятно, что такое результаты использования и передачи. Также непонятно должны ли сельхозпроизводители отчитываться о фактическом использовании побочных продуктов животноводства, но можно полагать, что эти вопросы прояснятся в дальнейшем.

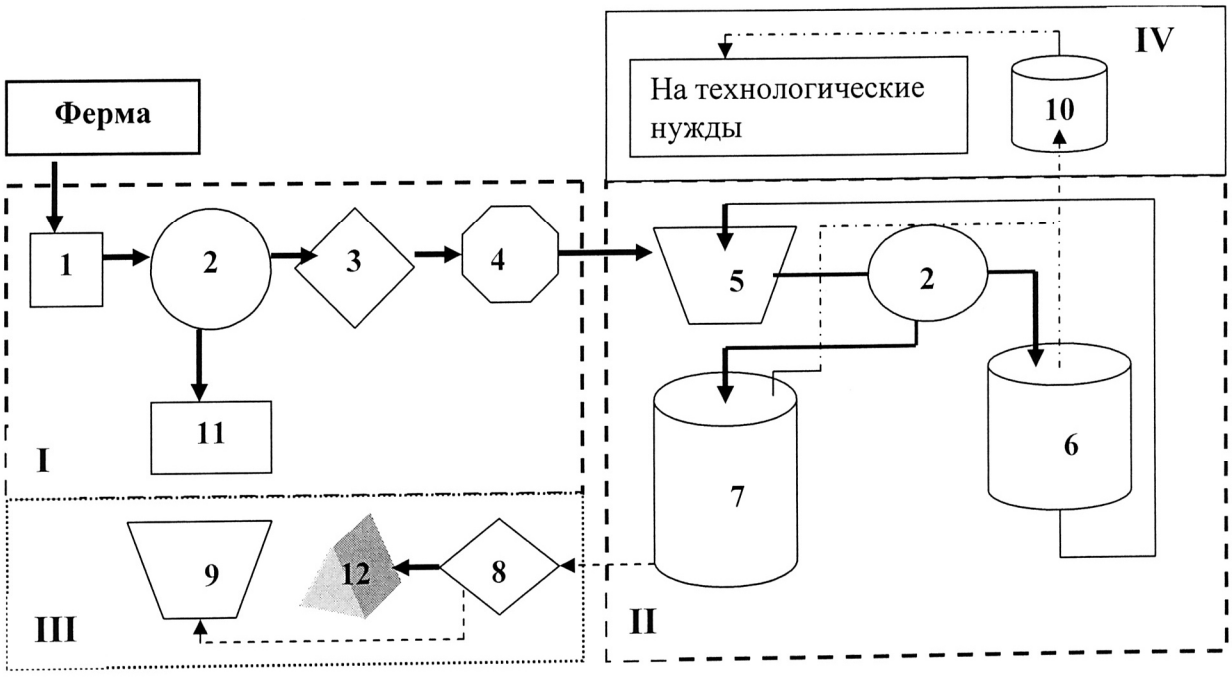

Рисунок 2.6.3-1. Технологическая схема переработки навоза крупного рогатого скота [103]:

I – система сбора и подготовки субстрата; **II** - система метанового сбраживания; **III** – блок хранения удобрений; **IV** – система накопления и использования биогаза; 1 – резервуар сбора сырья; 2 – фекальный насос; 3 – уловитель твердых механических включений; 4 – измельчитель грубых органических примесей; 5 – смеситель – подогреватель субстрата; 6 – метантенк; 7 – метантенк – накопитель; 8 - устройство разделения на фракции; 9 – резервуар для сбора жидкой фракции сброженного шлама; 10 – газгольдер биогаза; 11 – санитарное хранилище навоза; 12 - бункер для удобрений.

Также следует полагать, что если сельхозпроизводитель не

направит такое уведомление, то побочные продукты животноводства перейдут в категорию отходов. В соответствии с п. 3 ст. 4 и ч. 6 ст. 5 закона о побочных продукты животноводства они будут признаны отходами при нарушении требований, перечень которых утверждён распоряжением Правительства РФ от 31.10.2022, № 3256-рп [148]:

- хранение необработанных, непереработанных побочных продуктов животноводства вне специальных площадок;

- обработка и переработка побочных продуктов животноводства вне специально оборудованных сооружений;

- использование или передача третьим лицам побочных продуктов животноводства, не соответствующих установленным требованиям (см. [146]);

- хранение, обработка, переработка побочных продуктов животноводства вместе с хозяйственно-бытовыми, производственными и смешанными сточными водами, в том числе сточными водами от населенных пунктов (в случае их поступления на объект содержания сельскохозяйственных животных), и (или) необеспечение предотвращения попадания загрязняющих веществ в водоносный горизонт;

- транспортировка побочных продуктов животноводства с применением гидромеханического оборудования (шланговых, оросительных систем), не обеспечивающего предотвращения загрязнения среды обитания человека, окружающей среды и компонентов природной среды, в том числе почв, водных объектов, лесов.

2.6.4. Переработка осадков сточных вод

Одним из наиболее распространённых видов отходов являются осадки сточных вод (ОСВ), образующиеся при биологической очистке сточных вод, представляющие собой сгущённый активный ил аэротенков, который выводится из вторичных отстойников. Необходимость его удаления связана с постоянным увеличением биомассы и отмиранием части живых организмов, размножающихся в аэротенках.

При этом устойчивые по отношению с биологической ассимиляции химические вещества накапливаются в живом веществе активного

ила и от их концентрации зависит возможность его дальнейшего использования. Состав ОСВ может существенно различаться в зависимости от состава сточных вод, поступающих на очистку (см. табл. 2.6.4-1). Поэтому обеспечения требуемого качества ОСВ является главным условием при нормировании сброса сточных вод на очистные сооружения [105].

Таблица 2.6.4-1.

Химический состав осадков сточных вод (на сухое вещество) [106]

Показатели	Курьяновская станция аэрации, Москва	Пушкинская станция аэрации	Станция аэрации, Санкт-Петербург	Очистные сооружения, г. Сочи	Очистные сооружения АО «Щёкиноазот»
Влажность, %	70,0	-	-	89,0	44,0
Органическое вещество, %	45,0	74,0	56,0	-	49,0
pH	7,0	-	-	-	7,2
Азот общий, %	1,5	4,3	2,0	3,4	3,0
P_2O_5, %	4,5	2,4	1,2	1,9	4,4
K_2O, %	0,7	0,4	0,4	0,3	0,4
Ca, %	3,7	0,5	0,2	2,3	-
Zn, мг/кг	5000,0	960,0	1671,0	1669,0	52,0
Cd, мг/кг	50,0	26,0	7,0	6,0	0,9
Ni, мг/кг	400,0	130,0	33,0	100,0	10,0
Cr, мг/кг	4200,0	260,0	-	-	2,5
Pb, мг/кг	360,0	52,0	57,0	70,0	-
Cu, мг/кг	1100,0	445,0	276,0	406,0	3,0
Mn, мг/кг	520,0	825,0	97,0	760,0	-

Собственно возможностей утилизации ОСВ существует немного. Если исключить некоторые оригинальные решения (например, для выкармливания дождевых червей), то используются два метода: применение в качестве удобрения и при выполнении планировочных работ или рекультивации.

Использование ОСВ в качестве удобрения ранее регулировалось СанПиН 2.1.7.573-96 [106], которые утратили своё действие. Действующие нормы (п. 3685 СанПиН 3.3686-21 [96]) устанавливают, что приме-

нение осадков сточных для удобрения сельскохозяйственных угодий и теплиц без обработки обеспечивающей их обезвреживание не допускается.

Нормы СанПиН 2.1.7.573-96 воспроизводит ГОСТ Р 17.4.3.07-2001 [108], требования которого необходимо соблюдать при использовании осадков сточных вод в качестве удобрений[11]. Требования к осадкам приведены в табл. 2.6.4-2. Также ГОСТ содержит методические подходы к обеспечению соблюдения $ПДК_{П}$ при использовании осадков сточных вод, которые сохранили свою полезность. Учитывая наличие в осадках различных токсичных ингредиентов, в том числе и тяжелых металлов, нормы внесения осадка определяются в каждом конкретном случае расчетным путем. Нормы внесения не должны вызывать накопление тяжелых металлов в почве выше 0,8 ПДК:

$$C_{Ф} + C_{Д} < 0{,}8ПДК_{П\backslash}, \text{ где:} \qquad (2.6.4.1)$$

$C_{Ф}$ - исходное содержание элемента в почве до внесения осадка, мг/кг;

$C_{Д}$ - дополнительное поступление данного элемента в почву с осадком, мг/кг;

Общую (суммарную) дозу внесения осадка по содержанию нормируемых загрязнений в т сухого вещества на 1 га, вычисляют по формуле:

$$Д_{Общ} = \frac{(0{,}8ПДК - C_{Ф})m}{C_{Ос}}, \text{ где:} \qquad (2.6.4.2)$$

m – масса пахотного слоя,

$C_{Ос}$ – содержание загрязнения в осадке.

Максимально допустимую разовую дозу внесения осадка вычисляют по формуле:

$$Д_{уд} = \frac{0{,}1ПДК \cdot m}{C_{Ос}}. \qquad (2.6.4.3)$$

Расчёт проводят по каждому нормируемому компоненту отдельно. Из полученных данных выбирают минимальное значение, которое и оп-

[11] Письмо Роспотребнадзора № 09-18678-2022-40 от 19.10.2022.

ределяет допустимую дозу внесения осадка с учётом свойств почвы и её фактического загрязнения.

Таблица 2.6.4-2.

Нормативные требования к осадкам сточных вод и методы определения их состава [108]

Показатель	Норма		**Метод определения**
	Группа I	**Группа II**	
Агрохимические показатели			
Органические вещества, % на сухое вещество, не менее	20		ГОСТ 26213
Реакция среды, pH (KCl)	5,5-8,5		ГОСТ 26483
Массовая доля общего азота, % на сухое вещество, не менее	0,6		ГОСТ 26715
Массовая доля общего фосфора (P_2O_5), % на сухое вещество, не менее	1,5		ГОСТ 26717
Допустимое валовое содержание тяжёлых металлов (мг/кг сухого вещества)			
Свинец (Pb), мг/кг не более	250	500	
Мышьяк (As), мг/кг не более	10	20	
Ртуть (Hg),мг/кг не более	7.5	15	
Кадмий (Cd), мг/кг не более	15	30	
Никель (Ni), мг/кг не более	200	400	
Хром (Cr),мг/кг не более	500	1000	
Цинк (Zn), мг/кг не более	1750	3500	
Медь (Cu), мг/кг не более	750	1500	
Санитарно-бактериологические и санитарно паразитологические показатели			
Бактерии группы кишечной палочки, клеток на 1 г осадка фактической влажности	100	1000	МУ 2.1.7.730-96
Патогенные микроорганизмы, в т.ч. сальмонеллы, клеток/г	Отсутствие	Отсутствие	
Яйца гельминтов и цисты кишечных патогенных простейших, экз./г	Отсутствие	Отсутствие	МУК 4.2.796-99
Осадки группы I используют под все виды сельскохозяйственных культур, кроме овощных, грибов, зеленных и земляники.			
Осадки группы II используют под зерновые, зернобобовые, зернофуражные и технические культуры.			

Перед использованием ОСВ должны пройти обеззараживание одним из следующих способов:

- термофильным сбраживанием в метантенках или термосушкой;
- облучением инфракрасными лучами (камера дегельминтизации);
- пастеризацией при температуре 70° С и времени теплового воздействия не менее 20 минут;
- аэробной стабилизацией с предварительным нагревом смеси сырого осадка с активным илом при температуре 60÷65° С в течение 2-х часов;
- компостированием (с опилками, сухими листьями, соломой и торфом, другими водопоглощающими средствами) в течение 4÷5 месяцев, из которых 1-2 должны приходиться на теплое время года, при условии достижения во всех частях компоста температуры не менее +60°С;
- выдерживанием на иловых площадках в условиях[12]:

I и II-го климатических районов в течение не менее 3-х лет;

III-го климатического районов - не менее 2-х лет;

IV-го климатического района - не менее 1 года.

Сроки выдерживания осадков сточных вод на иловых площадках уточняются экспериментальным путем научно-исследовательскими учреждениями или учреждениями государственной санитарно-эпидемиологической службы на основании результатов лабораторных исследований, свидетельствующих об отсутствии в осадках жизнеспособных яиц гельминтов (аскарид, власоглавов, анкилостомид, онкосфер тениид, фасциол).

Эффективное обезвреживание осадка достигается обработкой негашеной известью (30% к объему обрабатываемого осадка), аммиачной водой (в количестве 5-8% к массе осадка и выдержке не менее 5-10 суток) и тиазоном. Последний в дозе 0,2-2,0% к общей массе осадка и экспозиции 3-10 суток губительно действует не только на яйца гельминтов, но и на патогенную микрофлору, яйца и личинки мух, цисты кишечных патогенных простейших, плесень, фитонематоды и семена сорняков. После обработки тиазоном осадки должны выдерживаться до 30 суток в

[12] Деление территории России на климатические районы приведено в СП 131.13330.2018 «СНиП 23-01-99* Строительная климатология».

буртах, покрытых пленкой на площадках с твердым покрытием. Обработанный химическими веществами осадок целесообразно вносить в почву осенью, после уборки урожая.

Осадки сточных вод и компосты из них применяются для удобрения земель, отводимых под посадки древесно-кустарниковых насаждений, питомников, парков, под долголетние культурные сенокосно-пастбищные угодья, при перезалужении, зернофуражные, силосные, технические культуры, а также на паровые поля и при рекультивации земель.

Запрещается внесение осадков в почву в водоохранных и заповедных зонах, поверхностно в лесах, лесопарках, на сенокосах и пастбищах.

Справочник ИТС 10-2019 относительно НДТ в части предотвращения загрязнения почв содержит следующую формулировку: «при применении осадков сточных вод в качестве удобрения, рекультиванта, компонента для почвогрунтов, а также материала для промежуточных и покровных слоёв на полигонах размещения отходов – соблюдение соответствующих требований к составу и свойствам осадков, их контролю» [107, с. 291]. При этом даётся ссылка на источники, не имеющие отношения к рассматриваемому вопросу. В предыдущей редакции – ИТС 10-2015 была ссылка на ГОСТы [108-111], которые сохранили своё действие.

Количество ежегодно образующегося избыточного активного ила можно оценить исходя из объёмов водопотребления на хозяйственно-питьевые нужды, которое составило в 2020 г. 7,5 млрд. $м^3$ [95, с. 83]. Вся использованная вода должна поступать на сооружения биологической очистки сточных вод (БОС). При этом, согласно алгоритмам изложенным в [141, с. 106-114] на каждый кубометр очищенной воды (начальное значение $БПК_{Полн}$ 350 мг/л, конечное – 15 мг/л, начальное содержание общего азота 10 мг/л, конечное – 2 мг/л, средняя температура 15ºС, pH = 8,5) должно образовываться 0,15 кг активного ила в расчёте на сухое вещество. Отсюда следует, что суммарное количество сухого вещества составит 1,1 млн. т. Избыточный активный ил, выходящий из вторичных отстойников БОС (код по ФККО 7 22 200 01 39 4) имеет влажность около 99,4% [142, с. 9], а его количество можно оценить ве-

личиной в 183 млн. т. В дальнейшем он подвергается уплотнению в устройствах различной конструкции до влажности 95-98% [142, с. 9] (эквивалентное количество 22-55 млн. т) и стабилизации – аэробной или анаэробной. Стабилизированный ил имеет влажность около 97% [142, с. 10] – эквивалентное количество 37 млн. т.

Согласно сводным данным госстатотчётности, размещённым на сайте Росприоднадзора [164] по строке «Ил избыточный биологических очистных сооружений хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод» (код 7 22 200 01 39 4) в 2021 г. образовалось и поступило 1,2 млн. т; по строке «Ил стабилизированный биологических очистных сооружений хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод» (код 7 22 200 02 39 5) – 0,65 млн. т. Очевидно, что эти данные не отражают реальную ситуацию.

2.6.5. Использование отходов в качества топлива

Топливо типов SRF и RDF. SRF – solid recovered fuel – можно перевести как твёрдое регенерированное топливо. RDF – refused derived fuels – можно перевести как топливо, полученное из мусора. Русский эквивалент первого термина звучит как «топливо твёрдое из бытовых отходов» (ТТБО), хотя в российской практике его используют как эквивалент второго термина.

Наиболее востребованным видом топлива типа SRF являются измельчённые автомобильные шины, обладающие высокой теплотой сгорания. Но высокое содержание в топливе серы, ограничивает его применение цементной промышленностью.

В России введён ряд национальных стандартов для ТТБО, основанные на стандартах ЕС:

ГОСТ Р 54225-2010 Определение насыпной плотности;

ГОСТ Р 54230-2010 Определение гранулометрического состава ситовым методом;

ГОСТ Р 54231-2010 Определение содержания влаги высушиванием. Часть 1. Общая влага. Стандартный метод;

ГОСТ Р 54232-2010 Определение содержания влаги высушиванием. Часть 2. Общая влага. Ускоренный метод;

ГОСТ Р 54235-2010 Термины и определения (исключён);

ГОСТ Р 54236-2010 Технические характеристики и классы (исключён);
ГОСТ Р 54237-2010 Определение химического состава золы методом атомно-эмиссионной спектрометрии с индуктивно связанной плазмой;
ГОСТ Р 54239-2018 Выбор методов определения микроэлементов;
ГОСТ Р 54242-2020 Определение содержания общего мышьяка и селена;
ГОСТ Р 55118-2012 Определение плавкости золы методом характерных температур;
ГОСТ Р 55119-2012 Определение содержания биомассы;
ГОСТ Р 55120-2012 Определение металлического алюминия;
ГОСТ Р 55121-2012 Определение механической прочности пеллет;
ГОСТ Р 55122-2012 Определение твердости пеллет и брикетов;
ГОСТ Р 55123-2012 Определение свойств сводообразования сыпучего материала;
ГОСТ Р 55127-2012 Основные свойства для составления системы классификации;
ГОСТ Р 55128-2012 Определение поведения при горении;
ГОСТ Р 55129-2012 Определение содержания биомассы методами, основанными на углероде-14;
ГОСТ Р 55130-2012 Определение макроэлементов;
ГОСТ Р 55131-2012 Определение микроэлементов;
ГОСТ Р 55132-2012 Определение потенциальной скорости микробиологического самонагревания с использованием реального динамического индекса респирации;
ГОСТ Р 55133-2012 Системы менеджмента качества. Частные требования для их применения при производстве топлива твердого из бытовых отходов;
ГОСТ Р 55549-2013 Определение гранулометрического состава. Часть 2. Ручной метод определения для частиц большого размера;
ГОСТ Р 55552-2013 Определение гранулометрического состава. Часть 3. Метод анализа образца для частиц большого размера;
ГОСТ Р 55566-2013 Определение гранулометрического состава. Часть 1. Ситовый метод для мелких частиц;
ГОСТ Р 55869-2013 Отчет об относительной разности между биодеградируемой и биогенной фракциями.

ГОСТ 33564-2015 Топливо твёрдое из бытовых отходов. Термины и определения;
ГОСТ Р 54236-2010 Технические характеристики и классы;

ГОСТ 33564-2015 [112] заменивший ГОСТ Р 54235-2010 содержит тоже определение: ТТБО должно быть подготовлено из неопасных отходов и предназначено для выработки энергии на мусоросжигательных установках или установках попутного мусоросжигания. Т.е. оно не может быть использовано в обычных котельных, рассчитанных на уголь, торф или дрова, т.к. требует специальной газоочистки. Фабрика (установка) попутного мусоросжигания (co-incineration plant) – это стационарная или мобильная промышленная установка, основным предназначением которой является выработка энергии или производство материальных продуктов, а также:

- которая использует отходы в качестве основного или дополнительного топлива;

- на которой отходы подвергаются термической обработке с целью последующего захоронения.

Если попутное мусоросжигание производится таким образом, что основным предназначением фабрики является не выработка энергии или производство материальных продуктов, а термическая обработка отходов, такая фабрика является просто мусоросжигательной фабрикой. В России более распространено название мусоросжигательный завод (МСЗ).

ГОСТ 33516-2015 [113], заменивший ГОСТ Р 54236-2010 устанавливал требования и классификацию ТТБО (см. табл. 2.6.5-1) в зависимости от значений следующих показателей:

- среднеарифметическое значение низшей теплоты сгорания (Q_i^r);

- среднеарифметическое значение содержания хлора (Cl);

- среднеарифметическое и 80-процентильное[13] значения содержания ртути (Hg).

Значения каждого из указанных показателей разбиты на 5 классов с соответствующими граничными значениями. ТТБО должно быть отне-

[13] 80-процентильным называется значение, в рамки которого (меньше или равно) укладываются 80% измерений.

сено к одному из классов по каждому из трех показателей. Комбинация этих трех классов составляет общее обозначение класса. Для ртути класс определяется по максимальному значению из двух используемых показателей. Например, общее обозначение класса ТТБО, имеющего среднюю низшую теплоту сгорания 19 МДж/кг, среднее содержание хлора 0,5%, усредненное содержание ртути 0,016 мг/МДж и 80-процентильное содержание ртути 0,05 мг/МДж, будет следующим: Q_i^r - 3; Cl^d - 2; Hg^r - 2.

Таблица 2.6.5-1.

Система классификации топлива твердого из бытовых отходов [113]

Классификационный параметр	Статистическая характеристика	Единица измерения	Класс				
			1	2	3	4	5
Низшая теплота сгорания Q_i^r, не менее	Среднее арифметическое	МДж/кг	25	20	15	10	3
Содержание хлора Cl^d, не более	Среднее арифметическое	%	0,2	0,6	1,0	1,5	3
Содержание ртути Hg^r, не боле	Усреднённое	мг/МДж	0,02	0,03	0,08	0,15	0,5
	80-процентильное	мг/МДж	0,04	0,06	0,16	0,30	1,0

В соответствие с ГОСТ 33516-2015 каждая партия ТТБО должна иметь спецификацию, включающую обязательные и дополнительные показатели.

К обязательным техническим характеристикам топлива относятся:

- класс топлива;
- происхождение (должно быть дано описание отходов, ставших исходным материалом для топлива);
- форма частиц (гранулы, брикеты, порошок и т.п.);
- размер частиц (должно быть приведено распределение по размерам);
- зольность;
- низшая теплота сгорания;
- химический состав (типичное содержание компонента и предельное).

Химический состав должен включать содержание следующих элементов: хлора, сурьмы, мышьяка, кадмия, хрома, кобальта, меди, свинца, марганца, ртути, никеля, таллия, ванадия, суммарное содержание указанных выше тяжёлых металлов.

Дополнительные показатели производитель ТТБО включает в спецификацию по своему усмотрению. ГОСТ 33516-2015 рекомендует включать:

- содержание биомассы;
- содержание в топливе основных компонентов, таких как древесина, бумага, пластмассы, резина, текстиль и т.д.;
- физические свойства, например, насыпная плотность, содержание летучих веществ, плавкость золы и т.п.;
- подготовка топлива, т.е. каким образом оно было получено из отходов;
- дополнительные данные по химическому составу (алюминий общий и металлический, углерод, водород, азот, сера, бром, фтор, железо, калий, натрий, кремний, фосфор, титан, магний, кальций, молибден, цинк, барий, бериллий, селен).

Типичный процесс получения ТТБО включает:

- измельчение в шредере;
- магнитную сепарацию (отделение железных предметов);
- просев (отделение песка, стекла, керамики, органики и пр.);
- сепарацию с использованием вихревых токов (отделение немагнитных металлов (алюминия));
- воздушную классификацию с разделением на три фракции:
  - тяжёлая (камни, металлы, стекло, керамика),
  - средняя (дерево, тяжёлые пластмассы, органика),
  - лёгкая – топливо с размером частиц 80 мм;
- измельчение в шредере с получением частиц размером 25 мм;
- загрузку в бункера для последующей отгрузки потребителю.

Как мы видим получение стандартного ТТБО является достаточно сложным и затратным процессом. Но не установлена норма, требующая использовать на МСЗ именно стандартное ТТБО.

В декабре 2022 г. заместителем председателя Правительства РФ В. Абрамченко был утверждён (№ 16042п-П11 от 28.12.2022) паспорт отраслевой программы "Применение альтернативного топлива из отходов в промышленном производстве на 2022 - 2030 годы". Ответственный исполнитель – Минпромторг РФ. Предполагается, что потребителями топлива станут предприятия цементной и металлургической промышленности.

В паспорте программы указано, альтернативное топливо из отходов должно соответствовать рассмотренным выше ГОСТ 33564-2015 и ГОСТ 33526-2015. Поскольку в данных ГОСТах используется аббревиатура ТТБО мы будем придерживаться данного термина в дальнейшем.

Согласно программы ТТБО для цементной промышленности должно соответствовать следующим параметрам:

- теплотворная способность от 11 до 24 ГДж/т;
- влажность от 10% до 30%;
- предельное содержание серы от 0,3% до 0,8%;
- предельное содержание хлора от 0,3% до 1%;
- зольность от 15% до 20%;
- выход летучих веществ не более 20%;

Также должно нормироваться допустимое содержания тяжелых металлов: олова, цинка, ртути, сурьмы, мышьяка, кадмия, кобальта, хрома, меди, никеля, таллия и свинца.

В паспорте программы указывается, что в настоящее время в Российской Федерации введены в эксплуатацию 3 объекта утилизации отходов с линиями производства ТТБО суммарной мощностью 303 тыс. т/год: ООО "КПО "Нева" (Московская область), ООО "Калужский завод по производству альтернативного топлива" (Калужская область), АО "Экосити" (Орловская область). ТТБО, производимое ООО "Калужский завод по производству альтернативного топлива", поставляется на цементный завод ООО "Холсим (Рус) СМ" в пос. Ферзиково Калужской области. АО "Экосити" производит ТТБО для нужд собственной котельной, модернизированной под использование альтернативного топлива. Участок ТТБО ООО "КПО "Нева" введен в эксплуатацию в конце 2021 года и пока не имеет постоянных договоров поставки топлива каким-либо потребителям.

В ходе подготовки программы был проведён первичный опрос 28 предприятий цементной промышленности, которые выразили готовность осуществлять частичную замену традиционных энергетических ресурсов альтернативным топливом. Совокупный ожидаемый объём потребления составляет около 3 млн. т.

В программе отмечается, что систему производства и потребления ТТБО целесообразно организовать с учетом ряда условий, в т.ч.:

- На предприятиях потребителя должны быть сохранены существующее качество продукции и экологическая обстановка, а также соблюдены нормы существующего экологического законодательства при работе на ТТБО.
- ТТБО должно поступать на предприятие потребителя как товар, в сопровождении необходимых документов (сертификат соответствия), отвечать требованиям и характеристикам, необходимым для замещения традиционных видов топлива.
- При организации системы обращения ТТБО предусмотреть решения, направленные на минимизацию рисков повышения тарифа за услугу по обращению с ТКО.

По состоянию на 2021 г. для производства ТТБО было использовано 0,6% от всего количество ТКО, при этом производство ТТБО составило 16 тыс. т. Предполагается, в 2025 г. эти величины составят 9,5% и 1,5 млн. т, а в 2030 г. – 12% и 3,0 млн. т. Из этих данных следует, что в 2021 г. выход ТТБО составил 5,5% от массы использованных ТКО, в 2025 г. он увеличится до 33%, а к 2020 г. – до 52%. Понятно, что такая эволюция возможна только в том случае, если производству будут предшествовать отбор ТКО, содержащих максимальную долю целевых фракций.

Финансирование мероприятий данной программы федерального проекта "Экономика замкнутого цикла" будет осуществляться в рамках действующих программ поддержки, а также средств, предусмотренных федеральным бюджетом на текущий и плановый периоды.

Реализация программы предусматривает выполнение большого числа организационных мероприятий, включающих внесение изменения в законодательство и поиск мер налогового и иного стимулирования производства топлива из отходов и его применения в отраслях промыш-

ленности. Наибольшую озабоченность вызывает подготовка предложений о расширении области применения программы на отрасли топливно-энергетического комплекса и жилищно-коммунального хозяйства.

Мусоросжигательные заводы. В России сжигание ТКО не нашло широкого распространения. В справочнике ИТС 9-2015 были перечислены 7 МСЗ (мощность, т/час) [114, с. 20]:

- спецзавод № 2 ГУП «Экотехпром», г. Москва (25);
- ООО «ЕФН-Экотехпром МСЗ № 3», г. Москва (48);
- спецзавод № 4, комплекс по ТБ и БО, ГУП «Экотехпром», г. Москва (27);
- МУПВ «Спецзавод № 1», г. Владивосток (18);
- ОАО «Завод ТО ТБО», г. Мурманск (30);
- Пятигорский теплоэнергетический комплекс (45);
- Череповецкий завод комплексной переработки ТБО (3).

Суммарная мощность заводов составляет 196 т/час или 1,7 млн. т в год. Фактически в 2020 г. на сжигание было направлено 1,5 млн. т ТКО, а в 2021 г. – 0,7 млн. т [68, с. 96].

Технология сжигания ТКО включает следующие стадии и процессы:

- приём и подготовка отходов;
- собственно сжигание;
- дожигание дымовых газов;
- теплосъём с отходящих газов с получением пара или горячей воды;
- очистка отходящих газов;
- очистка сточных вод;
- выгрузка отходов;
- первичная обработка отходов и их отгрузка на обезвреживание или захоронение.

Каждый из процессов может иметь свойственные ему особенности, а их сочетание порождает множественность конструкций и режимов работы МСЗ. В России отсутствуют специальные правила эксплуатации МСЗ. Следовательно, на них должны распространяться общие правила, касающиеся эксплуатации газоочистных установок и нормиро-

вания выбросов ЗВ, отведения сточных вод, обращения с отходами. Подробный анализ всех этих вопросов выходит за рамки данной книги, поэтому мы остановимся на некоторых, ключевых моментах.

От состава сжигаемых отходов зависят как параметры самого процесса горения, так и последующие процессы очистки отходящих газов, сточных вод и состав образующихся при этом отходов.

Прежде всего, нужно отметить, что от соотношения влажности и теплоты сгорания зависит сама возможность поддержания самостоятельного процесса горения. В противном случае в топку необходимо вводить дополнительное топливо, что, по сути, превращает процесс из утилизации в обезвреживание. Поэтому из ТКО, направляемых на сжигание, должны быть исключены компоненты, обладающие повышенной влажностью, либо за счёт предварительной сортировки, либо в процессе их сбора.

Для уменьшения затрат на очистку выбросов и сбросов, уменьшения токсичности вторичных отходов, из ТКО, направляемых на сжигание, должны быть исключены особо опасные компоненты, такие как ртутьсодержащие лампы и химические источники тока (батарейки).

В 2021 г. Минприроды утвердило «Технологические показатели наилучших доступных технологий утилизации и обезвреживания отходов, в том числе термическими способами», содержащие пороговые концентрации ЗВ в выбросах [115]. Перечень составлен в соответствии с распоряжением Правительства РФ [116]. В основном, они соответствуют стандарту ЕС [117] (см. табл. 2.6.5-2).

В российский перечень не вошли соединения таллия, трёхвалентного хрома и сурьмы, но были добавлены оксид углерода и бензапирен. В российском перечне нормируются выбросы предельных углеводородов C_{12}-C_{19}, в то время как в перечне ЕС общие выбросы органического углерода. Это важное различие, поскольку данный показатель характеризует полноту сгорания топлива.

Таблица 2.6.5-2

Технологические показатели выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, соответствующие наилучшим доступным технологиям, пороговые концентрации, мг/м^3

Загрязняющее вещество	Россия [115]	ЕС [117]
Азота оксид и диоксид суммарно [а)]	≤ 200	≤ 200
Серы диоксид [а)]	≤ 50	≤ 50
Углерода оксид [а)]	≤ 50	
Углеводороды предельные C_{12}-C_{19} [а)]	≤ 10	
Органические вещества, как общий органический углерод [а)]		≤ 10
Взвешенные вещества [а)]	≤ 10	≤ 10
Бензапирен	≤ 0,001	
Хлористый водород [а)]	≤ 10	≤ 10
Фтористый водород, растворимые фториды [а)]	≤ 1	≤ 1
Диоксины (полихлорированные дибензо-п-диоксины и дибензофураны) в пересчете на 2,3,7,8-тетрахлордибензо-1,4-диоксин [б)]	$\leq 0{,}1 \cdot 10^{-6}$	$\leq 0{,}1 \cdot 10^{-6}$
Ртуть и ее соединения, кроме диэтилртути [в)]	≤ 0,05	≤ 0,05
Кадмий и его соединения [в)]	≤ 0,05	
Кадмий и талий суммарно [в)]		≤ 0,05
Металлы и их соединения в пересчёте на металлы, суммарно: мышьяк (кроме водорода мышьяковистого), свинец (кроме тетраэтилсвинца), хром (Cr^{+6}), кобальт, медь, марганец, никель, ванадий [в)]	≤ 0,5	
Металлы и их соединения в пересчёте на металлы, суммарно: сурьма, мышьяк, свинец, хром, кобальт, медь, марганец, никель, ванадий		≤ 0,5

Примечания:

[а)] среднесуточные концентрации;

[б)] средняя концентрация для периода отбора от 6 до 8 час.

[в)] средние концентрации для периода отбора от 30 мин. до 8 час.

Сточные воды на МСЗ образуются в процессах хранения ТКО, выгрузки шлака из топки и очистки дымовых газов. В некоторых случаях используется квазисухая очистка дымовых газов, когда вся вода, подаваемая в скруббер, испаряется. Иногда в тот же скруббер подаются сточные воды, образующиеся при хранении ТКО и выгрузке шлака. Тогда проблема очистки сточных вод исключается, но обоснованность использования такого технологического приёма с точки зрения охраны атмосферного воздуха вызывает сомнения [119].

В случае мокрой газоочистки все перечисленные выше сточные воды, а так же скрубберные растворы перед их сбросом в коммунальную канализацию или в водоприёмник должны пройти специальную очистку. Она, как правило, включает нейтрализацию, сгущение, отстаивание и фильтрацию [120, p. 126]. Для очистки скрубберных растворов от тяжёлых металлов, прежде всего от ртути, используют их осаждение в виде сульфидов и тогда требуется дополнительная очистка от самого сульфида. Кроме того, необходима биологическая очистка от органических веществ.

Объём сточных вод МСЗ изменяется в очень широких пределах в зависимости от состава отходов и используемой технологии очистки дымовых газов – от 0,2 до 20 $м^3$ на тонну отходов. Всё же при сжигании ТБО и использовании комбинированной очистки (электрофильтры и орошаемые скрубберы) выход сточных вод составляет около 0,4 $м^3/т$ [120, p. 546]. Содержание ЗВ в скрубберных растворах может меняться в зависимости от состава отходов и используемой технологии очистки в очень широких пределах (см. табл. 2.6.5-3).

Обзор по лучшим доступным технологиям ЕС не содержит обобщённых данных по очистке сточных вод с МСЗ муниципальных отходов. Сточные воды с МСЗ Spittelau (Австрия) содержат (мг/л): Cd – 0,001; CN^- <0,006; Cr <0,05; Cu <0.05; F^- – 2,2; Hg <0,001; NH_4^+ – 3,3; NO_2^- – 0,07; Pb <0,01; S^{2-} <0,1; фенол <0,01. Данные по ХПК не приводятся [114, p. 540]. Граничные показатели для очищенных сточных вод с МСЗ Wels ещё выше (мг/л): Cd <0.05; CN^- <0,05; Cr <0,1; Cu <0,3; F^- <10; Hg <0,01; NH_4^+ <8; NO_2^- <8; Pb <0,1; S^{2-} <0,1 [120, p. 546].

Таблица 2.6.5-3.

Уровни содержания загрязняющих веществ
в скрубберных растворах

Наименование загрязняющего вещества	Уровни, мг/л	
	Обзор ЕС [120, p. 179]	ИТС 9-2015 [114, с. 99]
Общее количество взвешенных частиц	3÷60	10÷45
ХПК	140÷390	50÷250
pH	-	6,5÷11
Фториды	6÷170	-
Хлориды	85÷180	-
Ртуть и ее соединения (Hg)	1÷19	0,001÷0,03
Кадмий и его соединения (Cd)	0,005÷0,02	0,01÷0,05
Таллий и его соединения (Ti)	-	0,01÷0,05
Мышьяк и его соединения (As)	-	0,01÷0,15
Свинец и его соединения (Pb)	0,05÷0,9	0,01÷0,1
Хром и его соединения (Cr)	0,05÷0,7	0,01÷0,5
Медь и его соединения (Cu)	0,05÷0,2	0,01÷0,5
Никель и его соединения (Ni)	-	0,01÷0,5
Цинк и его соединения (Zn)	0,4÷2	0,01÷0,1
Сурьма и ее соединения (Sb)	0,05÷0,5	0,005÷0,85
Кобальт и его соединения (Co)	-	0,005÷0,05
Марганец и его соединения (Mn)	-	0,02÷0,2
Ванадий и его соединения (V)	-	0,03÷0,5
Олово и его соединения (Sn)	-	0,02÷0,5
Полихлорированные дибензодиоксины, нг/л	-	0,01÷0,1
Полихлорированные дибензофураны, нг/л	-	

Нужно учитывать, что в России допустимые концентрации ЗВ в сточных водах, отводимых в поверхностные водные объекты или принимаемых в муниципальную канализацию, как правило, не превышают ПДК для водоёмов хозяйственно-питьевого назначения.

В процессах сжигания ТКО, очистки дымовых газов и сточных вод образуются шлак, зола уноса и осадок (кек). Их дальнейшая судьба зависит от содержания тяжёлых металлов, агрегатного состояния и других физических свойств. Наиболее вероятным направлением удаления отходов является захоронение, условия которого зависят от класса опасности. ФККО относит золу и твёрдые остатки, образующиеся при сжига-

нии отходов потребления на производстве, подобных коммунальным, к IV классу опасности (подгруппа 7 47 110 00 00 0). По имеющимся данным шлак, образующийся при сжигании ТКО, относят к отходам четвёртого класса, а золу уноса – к третьему [119].

В заключении коротко рассмотрим ИТС 9-2020 «Утилизация и обезвреживание отходов термическим способом». В справочнике говорится о том, что в России отсутствуют критерии, которые позволяют отличить утилизацию отходов термическими способами от их обезвреживания [121, с. 11]. Утилизация – это получение продукции или энергии. Эта продукция или энергия должны иметь сбыт, что обеспечивается соответствием качества определённым стандартам и ценой, приемлемой для потребителя. Если эти условия не обеспечены, то мы не можем говорить об утилизации.

ИТС 9-2020 содержит набор технологических схем, описывающих:

- слоевое сжигание;
- сжигание во вращающихся, в т.ч. в барабанных печах;
- сжигание в печи с ванной расплава;
- сжигание во взвешенном (кипящем) слое;
- сжигание в плазме;
- пиролиз и термолиз, в т.ч. с получение топлива;
- газификацию отходов, содержащих углеводороды;
- комбинацию различных способов термического воздействия.

Приводятся рекомендации для использования тех или иных методов для различных видов отходов.

Справочник содержит краткую информацию о методах очистки дымовых газов и контроля выбросов ЗВ, об обработке и обезвреживании вторичных отходов, примеры осуществления технологических процессов термической утилизации и обезвреживания отходов. Также справочник содержит как приложение перечень НДТ с отсылкой к соответствующим разделам. Но всё же, рассматривать приводимую там информацию как НДТ можно лишь условно, поскольку в самом перечне указывается, что речь идёт о технологических подходах. В целом справочник является весьма полезных пособием для выбора метода термической утилизации и его

предпроектной проработки.

2.6.6. Техногенные месторождения

Из 9017 млн. т отходов, образовавшихся в России в 2022 г., 8380 млн. т приходилось на добычу полезных ископаемых [67, с. 216] и более 200 млн. т – на металлургию [122, с. 244].

Большую часть отходов добывающей промышленности составляют вскрышные породы. Это то, что мы должны откопать, пока не доберёмся до нужного нам полезного ископаемого. После окончания добычи вскрышные породы можно вернуть на место. Таким путём в 2022 г. было использовано 3776 млн. т [67, с. 217]. Но часть вскрышных пород остаётся в отвалах. В отвалы поступают отходы, образующиеся на горно-обогатительных фабриках. Отвалы содержат полезные компоненты, которые по различным причинам не могут быть использованы в данном месте в данный момент времени. Так возникло новое понятие «техногенное месторождение».

Отвалы вскрышных и вмещающих пород могут быть использованы для производства различных строительных материалов (см. табл. 2.6.6-1).

В экономически развитых странах из вскрышных пород производится до 80% строительных материалов (портландцемент, гипсовые и др. вяжущие материалы), из отвалов медных руд – до 30% меди. В некоторых случаях извлечение химических элементов из техногенных отходов является основой их производства: германий добывают из золы углей, сжигаемых на ТЭЦ; галлий – из отходов металлургической переработки бокситов; ванадий – из шлаков, образующихся при плавке на чугун титаномагнетитовых руд.

Кроме отвалов горных пород к техногенным месторождениям можно отнести шлакоотвалы, шламонакопители металлургических и химических производств и т.п. Некоторые из них реально учтены государственным балансом [122, с. 99]:

- по *меди* учтено шесть техногенных месторождений, расположенных в Мурманской, Свердловской областях и Красноярском крае; их суммарные запасы категорий C_1 и C_2 составляют 73,5 тыс. т;

- по *никелю* учтены и эксплуатируются три техногенных месторождения: одно – в Мурманской области и два – в Красноярском крае;

- по *вольфраму* учитывается техногенное Барун-Нарынское месторождение в Бурятии, запасы которого составляют 18,3 тыс. т триоксида вольфрама при среднем содержании WO_3, равном 2183,1 г/м^3.

Таблица 2.6.6-1.

Техногенные отходы для производства строительных материалов [122, с. 98]

Отвалы вскрышных и вмещающих пород	**Вид получаемой продукции**
Глины, суглинки, песок, диатомит, карбонатные породы, глинистые сланцы	Строительный кирпич, черепица, керамические блоки, пористые заполнители для бетонов
Огнеупорные, бентонитовые глины	Строительная керамика
Базальт, диорит, сиенит, перлит, диатомит, песчано-гравийные отложения	Теплоизоляционные материалы Заполнители для тяжелых бетонов, дорожное строительство
Магматические, метаморфические, плотные осадочные породы	Щебень, бутовый камень
Известняки, мергели	Цементы
Кварцевые и формовочные пески	Стеклоизделия, формы для металлургического литья
Аплиты, фельзиты, калишпат. породы	Керамика, фарфор

Представление о необходимости комплексной переработки полезных ископаемых даёт табл. 2.6.6-2.

Привлекательность отходов для переработки определяется экономическими показателями. Примером обоснования обоснования проектов по комплекной переработке техногнного месторождения минерального сырья, включающего рассыпное золото, является работа [139].

По мере исчерпания и обеднения традиционных руд роль техногенных месторождений будет всё возрастать.

Таблица 2.6.6-2.

Роль сопутствующих компонентов в повышении ценности руд
(по данным геологического факультета МГУ) [122, с. 99]

Руды	Основная продукция	Сопутствующие компоненты	Доля сопутствующих компонентов, %
Бокситы	Глинозём	Ga	15
Нефелиновые сиениты	Глинозём	Na, K, Ga, Si	28
Алуниты	Глинозём	Na, K, S, Ga, V	44
Pb-Zn	Pb, Zn, пирит, барит, Au, Ag	Ag, Ta, Sb, Sn, Se, TeCd, In, Ga, Co, Ge, Hg, Mo,	38
Cu-Zn (колчеданные)	Cu, Zn, пирит, барит, Au, Ag	In, Bi, Se, Te, Cd, In, Pb, Ge, Ag, GaS, Co, Ni (As, Co)	50
Cu-Mo	Mo, Cu	Re, W, Au, Se, Te Bi, Ag, Se, Te	45
Cu-Ni	Cu, Ni, пирротиновый концентрат	Cd, Co, Au, Ag, Se, Te, V, S Cu, Pt-группа Ni	24
Ti-магнетитовые	Fe-V, сульфидный и апатитовый концентраты	Cr, Ta, Nb, Zr, La Cu, Au, Ag, Pt, Os, Ir	
Sn-сульфидные	Sn-сульфидный	In, W, Bi, ScPb, Zn, Cu	

В заключение приведу один частный пример. В конце 80-ых годов на Кирово-Чепецком заводе минеральных удобрений была начата комплексная переработка апатита. Одним из продуктов этой переработки является синтетический мел. По проекту он был предназначен для раскисления почв. В СССР эти работы финансировались из бюджета. Когда в России прошли экономические реформы бюджетное финансирование прекратилось. Прекратилось и известкование почв. Мел пошёл в хвостохранилище. Прошло 20 лет, прежде чем на заводе освоили новый вид удобрения – известко-аммиачную селитру – смесь нитратов кальция и аммония. Вначале мел перестали сбрасывать в хвостохранилище, а затем начали перерабатывать накопленные запасы – около 2 млн. т.

2.7. Обезвреживание отходов

Согласно Закону **обезвреживание** отходов – это уменьшение массы отходов, изменение их состава, физических и химических свойств (включая сжигание и (или) обеззараживание на специализированных установках) в целях снижения негативного воздействия отходов на здоровье человека и окружающую среду. Принципиальное отличие обезвреживания от утилизации состоит в том, что при обезвреживании мы не используем полезные свойства отходов, т.е. не получаем новой продукции или энергии, хотя в некоторых случаях удаётся совместить утилизацию и обезвреживание.

Выбор метода обезвреживания зависит, прежде всего, от состава отходов.

Биологические и медицинские отходы будут рассмотрены в главе 6, а в данном разделе мы сосредоточимся на промышленных отходах.

Обезвреживанию отходов посвящены уже упомянутые выше справочники по НДТ ИТС 15-2021 [64] и ИТС 9-2020 [121].

Справочник ИТС 15-2021 содержит, в основном, методы утилизации отходов. Сложность его использования связана с тем, что методы утилизации и обезвреживания в нём «перемешаны». Перечень групп отходов, рассмотренных в справочнике, приведён в начале данного раздела.

Справочник ИТС 9-2021 посвящён термическим методам переработки отходов с целью, как обезвреживания, так и утилизации и был кратко описан в предыдущем подразделе. Кроме того, методы обезвреживания отходов могут содержаться в справочниках, посвящённым технологиям производства отдельных видов продукции (см. прилож. 7).

2.7.1. Обзор методов обезвреживания отходов

Наиболее распространённым методом обезвреживания является **сжигание.** С его помощью уничтожают не только горючие отходы, содержащие, как правило, нефтепродукты, но и негорючие отходы хлорорганических соединений. Термическому обезвреживанию токсичных промышленных отходов посвящён подраздел 2.7.3.

Но если исходить из массы обезвреживаемых отходов, то первое место следует отдать **компостированию.** Этим методом обезвреживают (обеззараживают) осадки от очистки хозяйственно-бытовых сточных вод, навоз и птичий помёт. Процесс компостирования состоит в выдерживании отходов в гуртах или заглублённых ёмкостях. Под действием бактерий в отходах начинается процесс анаэробного сбраживания. За счёт выделяющегося тепла температура отходов увеличивается до 40÷70°С, что ведёт к гибели вирусов, болезнетворных микроорганизмов, цист гельминтов и т.п. Процесс компостирования занимает от нескольких месяцев до трёх лет. В результате уменьшается не только опасность отходов, но и улучшаются полезные свойства отходов как органических удобрений. Компостирование рассматривается как один из методов обеззараживания навоза и помёта [99], осадков сточных вод [106] перед их использованием (см. подразд. 2.6.3 и 2.6.4).

Наиболее опасными отходами, с которыми мы все имеем дело в быту и на производстве, являются отработавшие **ртутные люминесцентные лампы**. В одной лампе в зависимости от модификации содержится от 2 до 20 мг ртути, которая обладает очень высокой токсичностью. $ПДК_{СС}$ для ртути в воздухе всего 0,0003 мг/м^3 [35]. Это означает, что 2 мг ртути достаточно, что бы насытить до 1 $ПДК_{СС}$ помещение объёмом 6667 м^3. А в обычной комнате объёмом 50 м^3 при разрушении самой маленькой ртутной лампы концентрация ртути составит 0,04 мг/м^3 или 133 единицы $ПДК_{СС}$.

Поэтому отработавшие ртутные лампы отнесены к I классу опасности. Они подлежат обязательному сбору (см. разд. 2.3) и обезвреживанию. Обезвреживание ртутных ламп включает их измельчение и прокалку. Отходящие газы вначале охлаждаются, а затем пропускаются через активированный уголь, пропитанные иодидом калия. Ртуть поглощается сорбентом, который после насыщения направляется на специализированное предприятие с целью выделения ртути. Бой ламп после прокалки подлежит сепарации, в результате чего из него выделяются алюминиевые цоколи ламп. Бой стекла, получивший 5 класс опасности, направляется на захоронение.

В справочнике ИТС 15-2021 приведено несколько технологических схем обезвреживания ртутных ламп.

Не только ртуть, но и другие **тяжелые металлы** обладают высокой токсичностью (см. прилож. 4). Но эта токсичность проявляется, прежде всего, у растворимых форм металлов. Такие формы содержат различные смеси солей, шламы, прежде всего, гальванические. Наиболее распространённая технология их обезвреживания состоит в обработке суспензией гидроокиси кальция. При этом соли металлов превращаются в малорастворимые гидроокиси:

$$MX_2 + Ca(OH)_2 \rightarrow M(OH)_2\downarrow + CaX_2.$$

В результате опасность отхода значительно понижается. Но если вы проведёте формальный расчёт по алгоритму, описанному в разд. 2.2, то полученный результат будет мало отличаться от результата для исходного отхода. Это связано с тем, что при расчёте коэффициентов W (прилож. 4) растворимость не учитывалась. Подтвердить уменьшение опасности отходов можно с помощью биологического тестирования.

Другой метод «борьбы» с растворимыми токсичными компонентами состоит в **отверждении массы отходов.** В этом случае мы превращаем шламы или даже растворы в твёрдые предметы различной формы. Особенно важную роль этот подход играет при подготовке к захоронению радиоактивных отходов (см. разд. 6.3). Но он может применяться и для других видов токсичных отходов. В частности, разработаны технологии искусственного камнеобразования [123]:

- обезвреживания загрязнений путём их перевода в фосфатные материалы на основе способности фосфатных вяжущих систем блокировать ионы тяжелых металлов и нефтезагрязнения путем их связывания и поглощения новообразованиями;

- обезвреживания загрязнений в шлакопортландцементные материалы, используя способность шлакопортландцементных вяжущих систем блокировать нефтезагрязнения, что обусловлено возможностью образования при твердении аморфных продуктов, способных к поглощению загрязнений;

- технология удаления свежего нефтеразлива с песчаных поверхностей при помощи пенобетонной смеси, способной в процессе твердения поглощать загрязнения.

Важное природоохранное значение имеет обезвреживание загрязнённых нефтью грунтов, образующихся в результате аварий на нефтепромыслах и при транспортировке. В Справочнике ИТС 15-2021 в качестве НДТ приведены способы биоремедиации углеводородов, основанных на внесении в массу загрязнённых грунтов специфических микроорганизмов, способных усваивать углеводороды нефти. Приводимые в справочнике технологии реализуются на операционных площадках или в биореакторах. Остаточное содержание нефтепродуктов по утверждениям разработчиков технологий не превышает 5 мг/кг.

Справочник ИТС 15-2021 содержит примеры различных технологий по обезвреживанию хлороргнических отходов. Ответить на вопрос: являются ли эти технологии наилучшими? – достаточно сложно, но большинство из них являются малодоступными.

2.7.2. Обезвреживание высоко опасных промышленных отходов

Свод правил «Полигоны по обезвреживанию и захоронению токсичных промышленных отходов. Основные положения по проектированию» [124] предусматривает, что промышленные отходы перед направлением на полигон для захоронения подлежат обезвреживанию на специальном заводе. В составе завода следует включать цеха:

- термического обезвреживания твёрдых и пастообразных горючих отходов;
- термического обезвреживания сточных вод и жидких хлорорганических отходов;
- физико-химического твёрдых и жидких негорючих отходов;
- обезвреживания испорченных и немаркированных баллонов;
- обезвреживания ртутных и люминесцентных ламп.

В настоящее время в России реализуется федеральный проект «Инфраструктура для обращения с отходами I-II классов опасности». В рамках данного проекта будет создано четыре производственно-технических комплекса (ПТК), в т.ч. ПТК «Марадыковский». Проект ПТК «Марадыковский» включает следующие объекты по утилизации и обезвреживанию отходов [125]:

- установку демуркуризации ртутьсодержащих отходов;
- линию утилизации кислотно-щелочных отходов;

- линию утилизации хромсодержащих отходов;

- линию утилизации циансодержащих отходов;

- линию утилизации отходов, содержащих органические компоненты;

- линию утилизации медно-аммиачных отходов;

- линию термической переработки отходов, содержащих гидроксиды металлов;

- установку по высокотемпературному обезвреживанию отходов (сжиганию).

В результате термической переработки отходов, содержащих гидроксиды металлов, образуется гранулят различного состава. В зависимости от состава он может быть использован как сырьё в металлургии или как аналог щебня в строительстве. Понятно, что в последнем случае он должен обладать ценой, которая значительно ниже его себестоимости.

2.7.3. Термическое обезвреживание отходов

Справочник ИТС 9-2020 содержит перечень НДТ в разрезе технологических операций, используемых на объектах по термическому обезвреживанию отходов:

- приём отходов;

- накопление и хранение;

- предварительная подготовка отходов;

- собственно термическое обезвреживание;

- очистка газообразных продуктов сгорания;

- обезвреживание остатков, образующихся при очистке газообразных продуктов сгорания;

- удаление остатков, образующихся при очистке газообразных продуктов сгорания;

- контроль и обработка сточных вод;

- обработка и обезвреживание шлаков и зольных остатков, образующихся в результате сжигания.

В данном разделе справочника речь идёт не о самой технологии, а о видах оборудования и наборе технологических приёмов, используемых при выполнении технологических операций. В некоторых случаях приводятся определённые технические требования к осуществлению процесса, например к процессу сжигания отходов (со ссылкой на сборники ЕС по НДТ [120, 126]).

Далее приводится несколько технологических схем для осуществления процессов обезвреживания на основе различных принципов: слоевого сжигания, сжигания во вращающейся барабанной печи, пиролиза и термолиза, газификации, комбинации методов.

Справочник содержит сводные данные об установках утилизации и обезвреживания отходов, информация по которым была представлена в рамках анкетирования (табл. 3.2). В таблицу включены сведения о видах перерабатываемых отходов, типе используемой технологии, системе очистки дымовых газов, производительности и степени внедрения. В отличие от справочника ИТС 9-2015 коммерческие названия установок не приводятся.

В целом ИТС 9-2020 содержит достаточно полный обзор существующих методов термического обезвреживания отходов и предоставляет заинтересованным лицам широкий выбор технологических устройств.

2.8. Захоронение отходов

В Законе хранение и захоронение отходов объединены под общим термином «размещение отходов». Общие требования к размещению отходов, установленные ФЗ «Об отходах производства и потребления» (ст. 11 и 12), ФЗ «Об охране атмосферного воздуха» (ст. 18), СанПиН 2.1.3684-21 (пп. 228-231) [45], СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 [52] были рассмотрены в подразд. 2.4.2 и мы не будем повторяться.

Ст. 12 Закона предусматривает, что захоронение отходов, в состав которых входят полезные компоненты, подлежащие утилизации, запрещается; перечень видов отходов, в состав которых входят полезные компоненты, захоронение которых запрещается, устанавливается Правительством РФ. Такой перечень утверждён распоряжением Правительства РФ № 1589-р от 25.07.2017 [127]. В нём 182 позиции, включающие наименование отхода и его код по ФККО. В основном это лом и отходы чёрных и цветных металлов, отходы, содержащие металлическую ртуть, отходы бумаги и картона, пластмасс и изделия из них, стеклотара, приборы и оборудование, утратившее свои потребительские свойства. Как мы уже отмечали, распоряжения Правительства не являются НПА.

Согласно Критериям [48] к объектам I категории по степени воздействия на окружающую среду относятся объекты по размещению отходов I и II классов опасности, отходов III класса опасности с проектной мощностью 500 т/год и более, по захоронению отходов IV и V классов опасности, включая ТКО, с проектной мощностью 20 тыс. т/год и более. Размещение отходов производства и потребления без градации по классам опасности и мощностям объектов отнесено Правительством РФ к областям применения НДТ [65]. Размещению отходов посвящён справочник ИТС 17-2024 [128], выпущенный взамен справочников ИТС 17-2016 и ИТС 17-2021.

Полигоны для захоронения отходов включаются в **Государственный реестр объектов размещения отходов (ГРОРО),** который является составной частью государственного кадастра отходов [18]. Ведение ГРОРО возложено на Росприроднадзор. В настоящее время ГРОРО в целом не доступен на сайте Росприроднадзора. Более удобной оказывается работа с ГРОРО на других информационных ресурсах, например: https://www.airsoft-bit.ru/spravochnik/546-groro.

ГРОРО включает систематизированные сведения об эксплуатируемых объектах хранения и захоронения отходов, соответствующих требованиям, установленным законодательством РФ.

Не подлежат включению в ГРОРО:

- объекты размещения отходов, выведенные из эксплуатации в соответствии с установленным порядком;

- объекты захоронения отходов, расположенные на территориях, использование которых для захоронения отходов запрещено законодательством РФ;

- специальные объекты размещения радиоактивных отходов;

- скотомогильники.

Для включения объекта в ГРОРО должна быть представлена следующая информация:

1) наименование объекта размещения отходов;

2) назначение объекта размещения отходов ("хранение отходов" либо "захоронение отходов") с указанием наименований основных видов размещаемых отходов и их кодов по ФККО;

3) местонахождение объекта размещения отходов - код по Обще-

российскому классификатору объектов административно-территориального деления (ОКАТО) и наименование ближайшего населенного пункта;

4) сведения о наличии негативного воздействия на окружающую среду объекта размещения отходов ("имеется" либо "отсутствует") на основании данных мониторинга состояния окружающей среды на территориях объектов размещения отходов и в пределах их воздействия на окружающую среду;

5) предложение по порядковому номеру объекта размещения отходов по территории соответствующего субъекта Российской Федерации;

6) сведения о юридическом лице или индивидуальном предпринимателе, эксплуатирующем объект.

Исключение объектов размещения отходов из ГРОРО осуществляется в случае:

- получения Росприроднадзором в уведомительном порядке заявления о прекращении эксплуатации объекта размещения отходов;

- вступления в законную силу в установленном порядке постановления по делу об административном правонарушении, предусмотренном ст. 8.5 Кодекса Российской Федерации об административных правонарушениях (сокрытие или искажение экологически значимой информации).

2.8.1. Полигоны по захоронению токсичных и промышленных отходов

СанПиН 2.1.3684-21 (пп. 232-239) [45] устанавливает, что хранение и захоронение отходов на объекте осуществляется с учетом классов опасности, агрегатного состояния, водорастворимости, класса опасности веществ и их компонентов.

- Захоронение отходов I класса опасности, содержащих водорастворимые вещества, следует производить в котлованах в контейнерной упаковке, в стальных баллонах с двойным контролем герметичности до и после их заполнения, помещаемых в бетонный короб. Заполненные отходами котлованы изолируются слоем грунта и покрываются водонепроницаемым покрытием.

- При захоронении отходов, содержащих слаборастворимые вещества I класса опасности, должны приниматься меры по гидроизоляции стен и дна котлованов с обеспечением коэффициента фильтрации не более $1 \cdot 10^{-6}$ см/с.
- Пастообразные отходы, содержащие растворимые вещества II-III класса опасности, подлежат захоронению в котлованах с гидроизоляцией дна и боковых стенок.
- Захоронение твердых и пылевидных отходов, содержащих отходы II-III класса опасности, нерастворимые в воде, должно проводиться в котлованах с уплотнением грунтом с коэффициентом фильтрации не более $1 \cdot 10^{-6}$ см/с.
- Объекты размещения отходов должны быть обеспечены системами водоснабжения и водоотведения.
- Для перехвата поверхностного стока с территории объекта размещения отходов предусматривается система канав и ливневая канализация, а для отвода фильтрата – дренажная система. Для очистки поверхностного стока и дренажных вод предусматриваются локальные очистные сооружения.
- По всему периметру зоны захоронения должны быть предусмотрены кольцевой канал и кольцевой вал высотой не менее 2 м.
- Для предотвращения попадания загрязнений в водоносный горизонт и грунты предусматривается гидроизоляция дна и стен ложа.

Дополнительные требования и уточнения содержит свод правил СП 127.13330.2017 [124]. В частности, он предусматривает, что:

- в состав полигона входит завод по обезвреживанию отходов;

- устройство полигонов на просадочных грунтах допускается при условии полного устранения просадочных свойств грунтов;

- отвод внутренних дождевых и талых вод следует предусматривать в регулирующие пруды, состоящие из двух секций; чистые осветлённые воды используются для производственных нужд, загрязнённые направляются в пруд испаритель или на завод по обезвреживанию отходов;

- коэффициенты фильтрации грунтов (изолирующих экранов) при захоронении в карты:

нерастворимых отходов I класса и растворимых отходов II-III классов опасности – не более $1 \cdot 10^{-10}$ см/с;

нерастворимых отходов II-III классов опасности – не более $1 \cdot 10^{-9}$ см/с;

отходов IV класса опасности – не более $1 \cdot 10^{-7}$ см/с;

- заполненные нерастворимыми в воде отходами I-III классов карты следует изолировать слоем грунта толщиной не менее 2 м, выходящим за габариты карт не менее чем на 2 м по всему контуру;

- контейнеры для захоронения водорастворимых отходов I класса опасности должны иметь толщину стенки не менее 10 мм и обладать скоростью коррозии в среде отходов не более 0,01 мм/год;

- бункеры для размещения контейнеров должны иметь толщину стен не менее 0,4 м и стойкость к механическим повреждениям не менее 1,8 кН;

- при уклоне потока грунтовых вод менее 0,1% створы контрольных скважин должны быть по всем четырём направлениям; при уклоне более 0,1% - по трём направлениям, исключая направление вверх по течению; в каждом створе должно быть по две скважины на расстоянии 50-100 м, створы следует размещать через каждые 100-150 м;

- после окончания срока эксплуатации полигона (25 лет) должна быть проведена его ликвидация, включающая демонтаж зданий и оборудования и рекультивацию;

- при ликвидации полигона должны быть проведены мероприятия по исключению образования фильтрата, поступления ЗВ в атмосферу, но предусматривающие возможность переработки захороненных отходов;

- карты с захороненными отходами покрываются слоем изолирующего материала с коэффициентом фильтрации не более 0,11 м/с;

- площадь полигона перекрывается слоем грунта; толщина слоя грунта должна быть выше окружающей территории не менее чем на 0,6 м;

- кольцевой канал, лотки и кюветы, контрольно-регулирующие пруды в течении 5 лет остаются в рабочем состоянии, воды из этих

объектов исследуется лабораторно; в случае подтверждения удовлетворительного качества воды проводится их рекультивация.

В состав ИТС 17-2024 включено почти два десятка технологических приёмов, квалифицированных как НДТ. Выделим некоторые из них, опустив тривиальные:

- устройство противофильтрационных экранов;
- сортировка ТКО с извлечением ресурсных фракций, в т.ч. органических биоразлагаемых материалов;
- измельчение кусковых отходов перед размещением;
- прессование ТКО перед захоронением;
- гидроорошение при размещении отходов навалом;
- уплотнение внешних откосов отходов при их размещении навалом;
- очистка дренажных и ливневых вод перед их сбросом в водные объекты; устройство верхнего изоляционного покрытия;
- устройство системы дегазации на объекте захоронения ТКО.

Реализация этих приёмов может различаться конструкционными особенностями, материалами и используемой техникой. Например, СП 127.13330.2017 [124] содержит набор типов и конструкций противофильтрационных экранов. Именно в этом многообразии и следует выделять НДТ, чего авторы ИТС 17-2024 не сделали.

2.8.2. Полигоны твёрдых коммунальных отходов

СанПиН 2.1.3684-21 (пп. 243-266) [45] устанавливает следующие требования к полигонам для захоронения ТКО:

- Хозяйствующий субъект, осуществляющий эксплуатацию полигона ТКО, должен разработать регламент работы полигона, инструкции по приему ТКО, вести круглосуточный учет поступающих ТКО, осуществлять контроль за составом и количеством поступающих отходов и их распределением, обеспечивать технологический цикл по изоляции отходов.
- На полигоны ТКО допускается принимать ТКО, твердые промышленные отходы III-IV классов опасности и медицинские отходы класса А, а также классов Б и В после соответствующего обеззараживания, обезвреживания.

- Захоронение и обезвреживание радиоактивных отходов, отходов производства, содержащих токсичные вещества, тяжелые металлы, горючие и взрывоопасные отходы, трупов павших животных, отходов боен мясокомбинатов на полигонах ТКО не допускается.
- Сортировка и раздельный сбор отходов должны проводиться только в оборудованных пунктах (помещениях) сортировки ТКО.
- Участок для размещения полигона ТКО должен располагаться в местах с уровнем залегания подземных вод на глубине не менее 2 метров от нижнего уровня размещаемых отходов, должен быть незатопляемым и неподтапливаемым. Не допускается использование под полигоны болот и участков с выходами грунтовых вод в виде ключей.
- Полигоны ТКО должны размещаться ниже мест водозаборов хозяйственно-питьевого водоснабжения, с подветренной стороны (с учетом розы ветров) по отношению к населенным пунктам и рекреационным зонам.
- Основание и стенки ложа полигона, а также дренажной системы должны состоять из минерального слоя и гидроизолирующего материала, обеспечивающими коэффициент фильтрации (проницаемость) с объединенным эффектом не более 10^{-11} см/с, стойкость к механическим повреждением не менее 1,8 кН.
- Полигон должен состоять из двух взаимосвязанных территориальных частей: территория, занятая под хранение ТКО (не более 95% площади полигона), и территория для размещения хозяйственно-бытовых объектов.
- Заполнение полигона должно осуществляться послойным чередованием ТКО и грунта, дренажных труб, а также изолирующих материалов.
- С учетом объема годовых атмосферных осадков, испарительной способности почв и влажности складируемых ТКО обеспечивается сбор образующейся в их толще жидкой фазы – фильтрата.
- Сбор фильтрата должен осуществляться в отдельные устройства с его последующей очисткой и удалением в систему канализации или сбросом фильтрата после очистки в водные объекты при соблюдении

гигиенических нормативов.

- На полигонах ТКО хозяйствующим субъектом, эксплуатирующим полигон, должна быть предусмотрена система, обеспечивающая сбор и отвод биогаза.
- По периметру всей территории полигона ТКО устраивается ограждение. Ограждение могут заменять осушительная траншея глубиной не менее 2 м или вал высотой не менее 2 м.
- С целью подтверждения эффективности осуществляемых мероприятий по защите водных объектов от загрязнения и отсутствия негативного влияния полигона на водные объекты устраиваются контрольные скважины. Одна контрольная скважина закладывается выше полигона по потоку грунтовых вод и не менее 2-х скважин ниже полигона.
- Отвод дождевых и талых вод хозяйственной зоны территорий полигонов ТКО должен осуществляться в пруды из двух секций.
- Размещение ТКО должно осуществляться только на рабочей карте и в соответствии с регламентом и режимом работы полигона.
- Промежуточная или окончательная изоляция уплотненного слоя ТКО осуществляется ежесуточно при температуре выше плюс 5°С, при температуре плюс 5°С и ниже – не позднее трех суток со времени размещения ТКО.
- Переносные сетчатые ограждения должны устанавливаться непосредственно у места разгрузки и размещения ТКО, перпендикулярно направлению ветра, для задержки легких фракций отходов, высыпающихся при разгрузке ТКО из мусоровозов и перемещаемых бульдозерами к рабочей карте.
- Регулярно, не реже одного раза в смену, отходы, задерживаемые переносными сетчатыми ограждениями, должны собираться и размещаться по поверхности рабочей карты, а также уплотняться сверху изолирующим слоем грунта.
- Перехватывающие обводные каналы, отводящие поверхностные (ливневые) стоки, должны очищаться от отходов.
- На территории полигона должны обеспечиваться недопущение сжигания ТКО вне специализированных установок, а также меры по

недопустимости самовозгорания ТКО.

- Использование территории полигона после его рекультивации под капитальное строительство не допускается. После рекультивации полигон может использоваться для создания лесопаркового комплекса и других рекреационных зон, при условии соблюдения гигиенических нормативов в атмосферном воздухе. Толщина наружного изолирующего слоя должна составлять не менее 0,6 м.
- Для защиты от выветривания или смыва грунта с откосов полигона после укладки наружного изолирующего слоя хозяйствующим субъектом, эксплуатирующим полигон, должно осуществляться его озеленение. Выбор видов деревьев и кустарников определяется местными условиями.
- В ходе рекультивации полигона ТКО должно предусматриваться строительство систем дренажа и газоотвода.
- На выезде с территории полигона ТКО должна предусматриваться установка с устройством сооружения для мойки колес автотранспорта с использованием дезинфицирующих средств.
- Хозяйствующим субъектом, эксплуатирующим полигон, должна разрабатываться и утверждаться программа производственного контроля полигона ТКО, предусматривающая контроль за:
  - фракционным, морфологическим, радиологическим и химическим составом отходов, классами опасности поступающих на полигон отходов;
  - состоянием грунтовых и поверхностных водных объектов, атмосферного воздуха, почв, уровней физических факторов в зоне возможного влияния полигона.
- Если в пробах, отобранных при осуществлении производственного контроля из наблюдательной скважины, расположенной ниже по току подземных (грунтовых) вод, выявляется увеличение концентраций веществ по сравнению с контрольными пробами, отобранными из наблюдательной скважины, расположенной выше по току подземных (грунтовых) вод, должны приниматься меры по ограничению поступления загрязняющих веществ в водные объекты, в том числе в грунтовые воды, до уровня ПДК.

Вновь введённые требования, в основном, соответствуют ранее

действовавшим санитарным правилам СП 2.1.7.1038-01. Новым является закрепление требований об организации отвода свалочного газа, по очитке фильтрата, а также трудновыполнимая норма по обеспечению коэффициента фильтрации менее $1 \cdot 10^{-11}$ см/с (п. 248).

Вместо «Инструкции по проектированию, эксплуатации и рекультивации полигонов для твёрдых бытовых отходов» от 1996 г. Минстроем РФ утверждён Свод правил «Полигоны для твердых коммунальных отходов. Проектирование, эксплуатация и рекультивация» СП 320.1325800.2017 [129]. Он, в основном, не противоречит санитарным нормам. В качестве дополнительных положений целесообразно выделить:

- площадка для размещения полигона ТКО должна иметь гидрологические условия, характеризующиеся залеганием водоносных слоёв на глубине не менее 5 м;

- допускается размещение участка под полигоны ТКО на территории оврагов, начиная с их верховьев, при обеспечении требования по организации сбора и удаления поверхностного стока путем устройства перехватывающих каналов для отвода вод в открытые водные объекты;

- для полигонов мощностью до 120 тыс. $м^3$/год рекомендуется траншейный метод захоронения, для полигонов мощностью свыше 120 тыс. $м^3$/год – картный.

Органические вещества, содержащиеся в ТБО, подвержены анаэробному гниению. При этом образуется так называемый свалочный газ или биогаз. Процесс распада органических компонентов ТБО продолжается от 10 (на юге) до 50 (на севере) лет и включает 5 фаз [130]:

1-я фаза - аэробное разложение;

2-я фаза - анаэробное разложение без выделения метана (кислое брожение);

3-я фаза - анаэробное разложение с непостоянным выделением метана (смешанное брожение);

4 я фаза - анаэробное разложение с постоянным выделением метана;

5-я фаза - затухание анаэробных процессов.

Основными компонентами биогаза являются метан (до 53% масс.) и углекислый газ (около 45% масс.). Выход метана может достигать 4,5 кг на 1 т ТБО. Наибольшую экологическую опасность в биогазе по показателю ТПВ[14] представляют сероводород, формальдегид, аммиак и ксилол.

Наряду с методикой расчёта выбросов биогаза с полигонов ТБО [130] был разработан технологический регламент получения биогаза на полигонах [132]. Краткий обзор различных моделей оценки выхода и состава биогаза приведён в [133].

Фактически, содержание метана в свалочном газе может быть значительно ниже (до 18% об.) из-за попадания воздуха при его естественном выходе из тела полигона. При принудительной откачке газа с глубин более 2 м содержание метана приближается к теоретическому (45% об.). Содержание сероводорода при этом составляет около 50 мг/м^3 [134].

Справочник ИТС 17-2024 в качестве НДТ содержит следующие технологические приёмы [128, с. 145-149]:

- устройство противофильтрационного экрана;
- укрепление внешни откосов ограждающих устройств;
- сортировка ТКО перед захоронением;
- прессование и брикетирование ТКО перед захоронением;
- гидроорошение ТКО;
- послойное покрытие ТКО при захоронении;
- очистка дренажных и ливневых вод перед их сбросом в водные объекты;
- рециркуляция дренажных и ливневых вод при размещении ТКО;
- устройство системы дегазации на объекте захоронения ТКО;
- устройство верхнего изоляционного слоя.

Конструкция полигона ТКО в наибольшей степени отвечающего требованиям охраны окружающей среды представлена на рис. 2.8.2-1. По мнению академика В.И. Осипова для защиты подземных вод целесообразнее размещать тело полигона не над водоносным горизонтом, а за-

[14] ТПВ – требуемое потребление воздуха – равно отношению интенсивности выброса загрязняющего вещества к его ПДК в атмосферном воздухе [131].

глублять его в водоупор одновременно обеспечивая гидроизоляцию бортов [135].

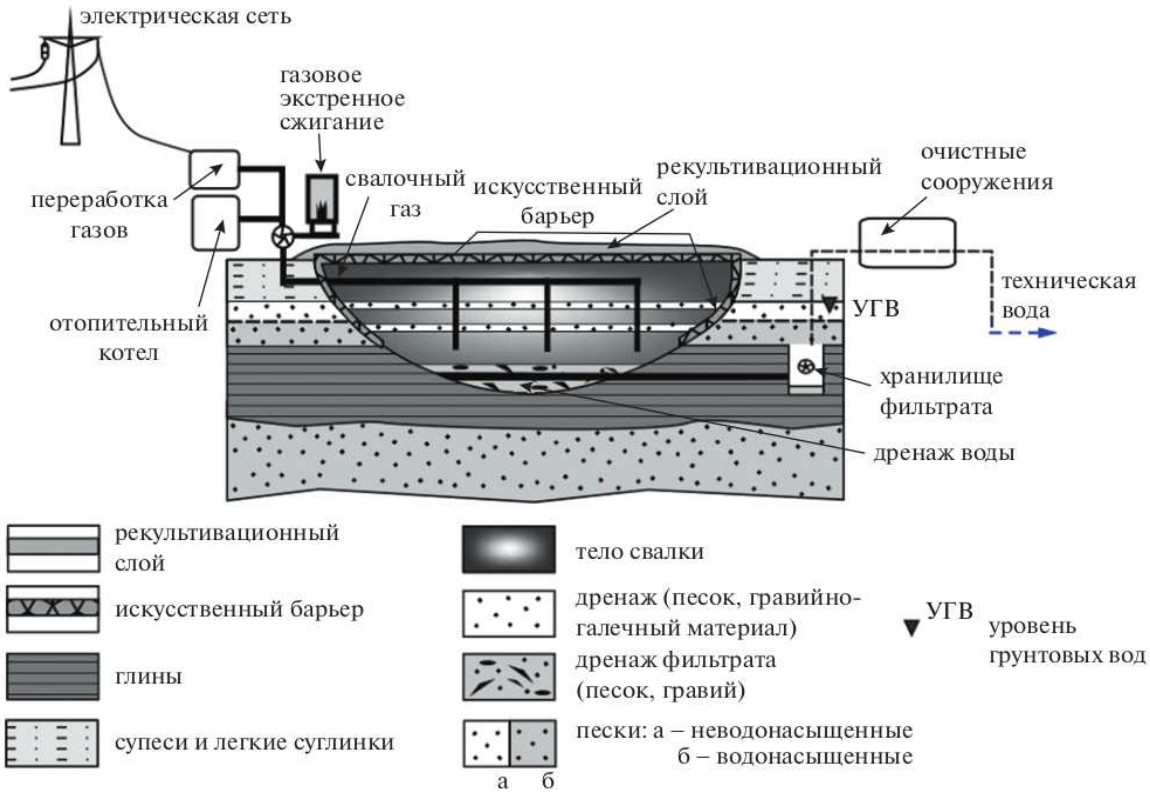

Рисунок 2.8.2-1. Схема строения безопасного полигона в геологическом массиве [135].

В связи с появлением региональных операторов по обращению с ТКО была осознана **нехватка полигонов ТКО, отвечающих нормативным требованиям**. Поэтому в декабре 2018 г. в ст. 29.1 Закона была введена ч. 8 (ФЗ № 483-ФЗ от 25.12.2018), предусматривающая, что объекты размещения ТКО, введенные в эксплуатацию до 01.01.2019 и не имеющие документации, предусмотренной законодательством РФ, могут быть использованы для размещения ТКО. Закон наделяет субъекты РФ правом формировать Перечень объектов размещения ТКО в порядке и по согласованию с федеральным органом исполнительной власти, осуществляющего функции по выработке и реализации государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере охраны окружающей среды. Соответствующий порядок был утверждён приказом Минприроды РФ от 14.05.2019, № 303 [136]. Первоначально срок действия данной нормы был ограничен 01.01.2023, но затем продлён до

01.01.2026 (ФЗ № 519-ФЗ от 19.12.2022).

2.8.3. Подземное захоронение

Кроме приповерхностного захоронения используются методы захоронения отходов в глубоких горизонтах земной коры – подземное захоронение. Справочник ИТС 17-2021 содержал описаний трёх видов технологий:

- захоронение жидких и разжиженных отходов в пласт-коллектор;
- захоронение жидких и разжиженных отходов в подземный резервуар;
- подземное захоронение твёрдых и отверждённых отходов.

В справочнике ИТС 17-2024 в качестве НДТ указано захронение отходов, связанных с добычей нефти и газа в пласт-коллектор, состоящий из песчаников и алевритов с водоупорными слоями из глинистых пород или заполнение этими отходами скважинного подземного резервуара в многолетнемерзлотных мелкодисперсных породах. Последняя технология выглядит рискованной в условиях потепления глобального климата.

Рассмотрим подземное захоронение концентрированных водных растворов или загрязнённых вод в поглощающих горизонтах – пластах-коллекторах.

К поглощающим горизонтам предъявляются следующие гидрогеологические и технико-экономические требования [137]:

1) они не должны содержать пресных вод питьевого качества;

2) они должны быть насыщены солёными и рассольными водами, не используемыми для лечебных целей, технического водоснабжения и извлечения ценных компонентов на расстоянии ближе расчётного радиуса растекания закачиваемых промстоков за весь период эксплуатации системы захоронения;

3) фильтрационно-емкостные свойства пластов-коллекторов должны обеспечивать приём запланированных объёмов промстоков;

4) поглощающие горизонты должны быть гидродинамически надёжно изолированы выдержанными, регионально протяжёнными покрышками от вышележащих горизонтов с пресными водами;

5) поглощающие горизонты должны залегать на приемлемых в технико-экономическом отношении глубинах, которые, согласно отечественной и мировой практике подземного захоронения составляют в большинстве случаев от 600 до 3000 м (см. рис. 2.8.3-1).

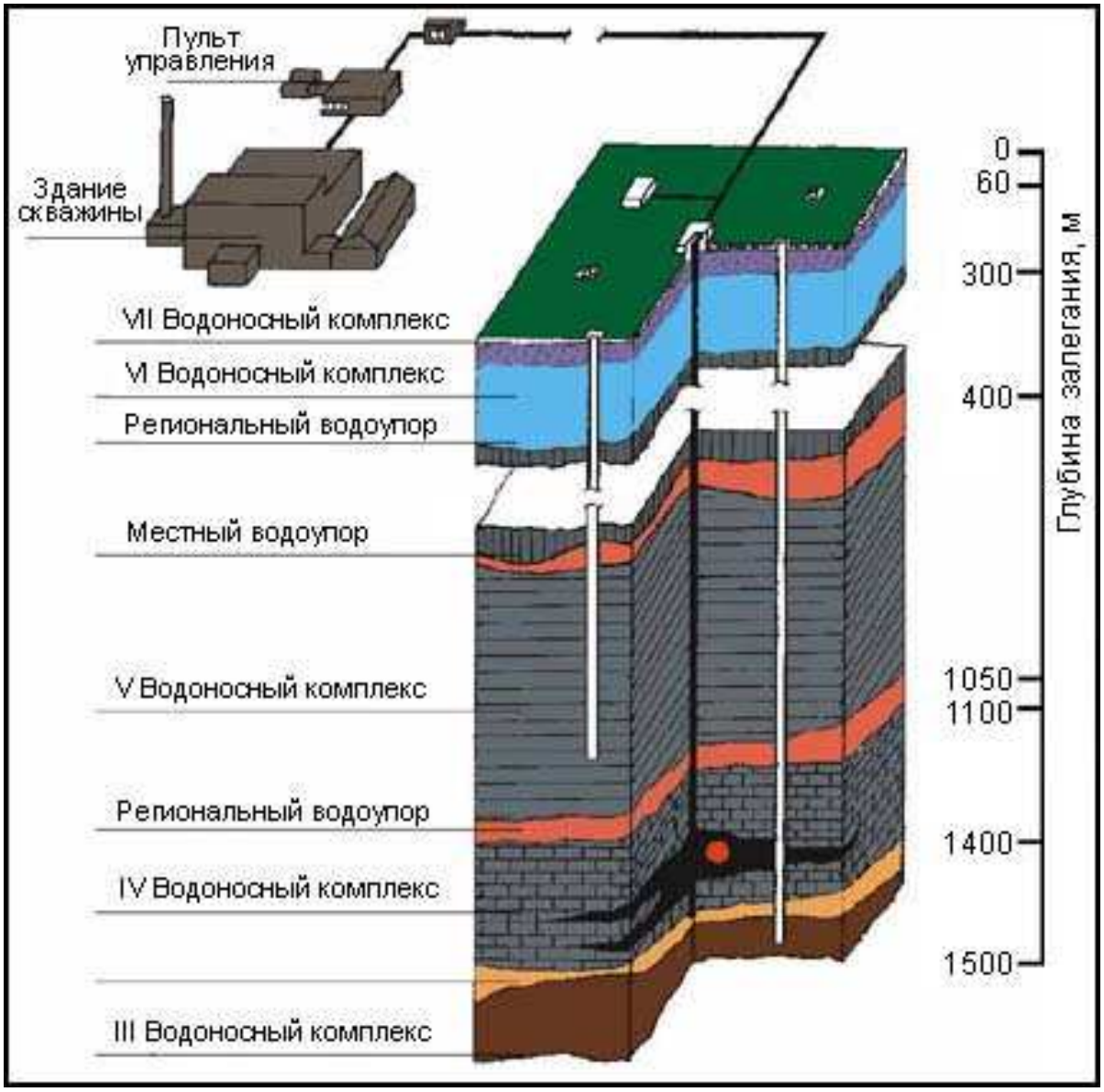

Рисунок 2.8.3-1. Полигон подземного захоронения жидких радиоактивных отходов [138].

Тем не менее, в покрышке, т.е. региональном водоупоре, возможно наличие трещин. Тем более, их возникновение возможно в отдалённой перспективе. Это нужно учитывать потому, что захоронение осуществляется навечно. Поэтому необходимо оценивать не только горизонтальную, но и вертикальную диффузию и размещать пласт коллектор как можно ниже. По крайней мере, между пластом-коллектором и

водоносным горизонтом, используемым в питьевых целях, должен располагаться ещё один – буферный, в котором осуществляется мониторинг содержания компонентов, входящих в захораниваемые отходы.

Использование недр для захоронения отходов предусмотрено законом о недрах. Ст. 9 данного закона устанавливает, что пользователями недр при осуществлении добычи полезных ископаемых, содержащих радиоактивные вещества, при захоронении радиоактивных отходов, отходов производства и потребления I-V классов опасности могут быть юридические лица, созданные в соответствии с законодательством РФ и имеющие выданные уполномоченным федеральным органом исполнительной власти разрешения (лицензии) на осуществление соответствующих видов деятельности.

Основанием для возникновения права пользования участками недр для захоронения радиоактивных отходов и отходов I-II классов является решение Правительства РФ. Для захоронения отходов III-V классов достаточно решения комиссии, которая создается федеральным органом управления государственным фондом недр или его территориальным органом и в состав которой включаются также представители органа исполнительной власти соответствующего субъекта РФ (ст. 10.1).

Новый порядок оформления, государственной регистрации и выдачи лицензий на пользование недрами был утверждён Минприроды РФ и Роснедрами в 2021 г. [140]. В соответствии с Порядком оформление, государственная регистрация и выдача лицензий на пользование недрами в отношении участков недр, предоставленных в пользование для строительства и эксплуатации подземных сооружений для захоронения радиоактивных отходов, отходов производства и потребления I - V классов опасности Федеральным государственным казенным учреждением "Росгеолэкспертиза". Требования к документации, предоставляемой для получения права пользования недрами не регламентированы.

2.9. Содержание территорий населённых пунктов

Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию городских и сельских поселений установлены СанПиН 2.1.3684-21 [45] (разд.

II, пп. 3-65). Обращению с ТКО посвящены пп. 3-17. Они уже были изложены в подразд. 2.4.1.

Санитарные правила рекомендуют удалять отходы в городах по единой централизованной схеме. В 2003 г. Госстроем РФ были утверждены специальные методические рекомендации [134]. Но пока они не получили широкого распространения. В качестве примера такой схемы можно привести «Генеральную схему санитарной очистки территории города Владимира» (ГСОТ) [135].

2.9.1. Жидкие бытовые отходы

Санитарные правила к содержанию городских и сельских поселений также включает понятие «жидкие бытовые отходы» (ЖБО). ФККО [26] включат подтип отходов «Отходы жизнедеятельности населения в неканализованных зданиях и прочие аналогичные отходы, не относящиеся к твердым коммунальным отходам» (код 7 32 000 00 00 0), в т.ч. вид отходов «отходы (осадки) из выгребных ям» .

Строгий количественный критерий, позволяющий отделить хозяйственно-бытовые сточные воды от отходов из выгребных ям, отсутствует. Фактически, консистенция содержимого выгребных ям зависит от их герметичности. Если она абсолютна, то она будет подобна сточным водам канализованных зданий. Если гидроизоляция отсутствует, то в выгребных ямах будет накапливаться сгущённая часть. Санитарные правила исходят из того, что выгреба являются водонепроницаемыми.

СанПиН 2.1.3684-21, пп. 18-27, устанавливает, что:

- В населенных пунктах без централизованной системы водоотведения накопление жидких бытовых отходов (далее - ЖБО) должно осуществляться в локальных очистных сооружениях либо в подземных водонепроницаемых сооружениях как отдельных, так и в составе дворовых уборных.
- Расстояние от выгребов и дворовых уборных с помойницами до жилых домов, зданий и игровых, прогулочных и спортивных площадок организаций воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи и медицинских организаций, организаций социального обслуживания, детских игровых и спортивных площадок должно быть

не менее 10 м и не более 100 м, для туалетов – не менее 20 м. Дворовые уборные должны находиться (располагаться, размещаться) на расстоянии не менее 50 м от нецентрализованных источников питьевого водоснабжения, предназначенных для общественного пользования.

- Хозяйствующие субъекты, эксплуатирующие выгребы, дворовые уборные и помойницы, должны обеспечивать их дезинфекцию и ремонт.
- Выгреб и помойницы должны иметь подземную водонепроницаемую емкостную часть для накопления ЖБО. Объем выгребов и помойниц определяется их владельцами с учетом количества образующихся ЖБО.
- Не допускается наполнение выгреба выше, чем 0,35 м до поверхности земли. Выгреб следует очищать по мере заполнения, но не реже 1 раза в 6 месяцев.
- Удаление ЖБО должно проводиться в период с 7 до 23 часов с использованием транспортных средств, специально оборудованных для забора, слива и транспортирования ЖБО, в централизованные системы водоотведения или иные сооружения, предназначенные для приема и (или) очистки ЖБО.
- Объекты, предназначенные для приема и (или) очистки ЖБО, должны соответствовать требованиям ФЗ "О водоснабжении и водоотведении", санитарных правил и санитарно-эпидемиологическим требованиям по профилактике инфекционных и паразитарных болезней, а также к организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий.
- Объекты, предназначенные для приема ЖБО из специального транспорта, должны быть оборудованы системами, устройствами, средствами, обеспечивающими исключение излива ЖБО на поверхность участка приемного сооружения, а также контакт персонала специального транспорта и приемного сооружения со сливаемыми и принимаемыми ЖБО.
- Хозяйствующие субъекты, эксплуатирующие специальный транспорт, должны обеспечить мойку и дезинфекцию специального транспорта не реже 1 раза в 10 суток.

- Хозяйствующие субъекты, эксплуатирующие мобильные туалетные кабины без подключения к сетям водоснабжения и канализации, должны вывозить ЖБО при заполнении резервуара не более чем на 2/3 объема, но не реже 1 раза в сутки при температуре наружного воздуха плюс 5°С и выше, и не реже 1 раза в 3 суток при температуре ниже плюс 4°С. После вывоза ЖБО хозяйствующим субъектом должна осуществляться дезинфекция резервуара, используемого для транспортирования ЖБО.

2.9.2. Уборка территорий

Так же СанПиН 2.1.3684-21 [45] регулирует некоторые вопросы, связанные с содержанием и уборкой территорий (пп. 29-34):

- На территориях общего пользования населенных пунктов владельцами этих территорий должны быть установлены урны, расстояние между урнами должно составлять не более 100 м. Удаление отходов из урн должно обеспечиваться не реже 1 раза в сутки.
- Сжигание листьев деревьев, кустарников на территории населенных пунктов запрещено. Собранные листья деревьев, кустарников подлежат вывозу на объекты размещения, обезвреживания или утилизации отходов.
- При температуре воздуха более плюс 10°С на проезжей части улиц и площадей с водонепроницаемым покрытием, а также на пешеходных тротуарах должны производиться полив и подметание.
- Не допускается заправлять автомобили для полива и подметания технической водой и водой из открытых водоемов.
- При температуре воздуха ниже 0°С для очистки дорожных покрытий допускается использование антигололедных материалов и реагентов, разрешенных к применению в соответствии с главой II «Единого перечня продукции (товаров), подлежащей государственному санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю) на таможенной границе и таможенной территории Евразийского экономического союза», и разделом 19 главы II «Единых санитарно-эпидемиологических и гигиенических требований к продукции (товарам), подлежащей санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю)», утвержденных решением Комиссии Таможенного союза

от 28.05.2010, № 299 "О применении санитарных мер в таможенном союзе".

- Собранный хозяйствующими субъектами, осуществляющими вывоз снега, снег должен складироваться на площадках с водонепроницаемым покрытием и обвалованных сплошным земляным валом или вывозиться на снегоплавильные установки. Не допускается размещение собранного снега и льда на детских игровых и спортивных площадках, в зонах рекреационного назначения, на поверхности ледяного покрова водоемов и водосборнАых территориях, а также в радиусе 50 метров от источников нецентрализованного водоснабжения.

2.9.3. Генеральные схемы очистки территорий

Генеральная схема определяет объемы работ, методы сбора, удаления, обезвреживания и переработки бытовых отходов и приравненных к ним отходов, необходимое количество спецмашин, механизмов, оборудования и инвентаря для системы очистки и уборки городских территорий, целесообразность строительства, реконструкции или расширения объектов, очередность выполняемых мероприятий [143].

ГСОТ должна содержать:

- общие сведения о населённом пункте (поселении) и природно-климатические условия;

- материалы по существующему состоянию и развитию на перспективу;

- данные по современному состоянию системы санитарной очистки и уборки;

- материалы по организации и технологии сбора и вывоза бытовых отходов;

- расчетные нормы и объемы работ;

- методы обезвреживания отходов;

- технологию механизированной уборки городских улиц, дорог, площадей, тротуаров и обособленных территорий;

- расчет необходимого количества спецмашин и механизмов по видам работ;

- организационную структуру предприятий системы санитарной очистки и уборки;

- капиталовложения на мероприятия по очистке территорий;

- графическую часть и основные положения схемы.

На основном чертеже схемы-плана размещения сооружений показывают элементы генерального плана: жилую и промышленно-коммунальную застройку, зоны, занятые зелеными насаждениями, водоемы, полосы-отводы железных дорог, основные магистрали, очистные сооружения системы санитарной очистки и уборки – существующие, расширяемые, реконструируемые, проектируемые и подлежащие закрытию; приводят таблицы основных технико-экономических показателей по очередям развития

Современное состояние системы санитарной очистки и уборки. В этом разделе приводят данные и анализ материалов, характеризующих современное состояние системы санитарной очистки и уборки: организационная структура предприятий по очистке и механизированной уборке городских территорий; охват населения планово-регулярной системой сбора и вывоза бытовых отходов, сменность и периодичность вывоза, существующие нормы накопления, объемы работ и применяемые методы сбора и вывоза, наличие и состояние мусоропроводов и мусоросборных (контейнерных) площадок, тип и количество эксплуатируемых мусоросборников, организация их мойки и дезинфекции, действующие тарифы по вывозу бытовых отходов; санитарное состояние сооружений по обезвреживанию отходов, их размещение, мощность, площади участков, инженерное оборудование, виды принимаемых отходов, тариф на обезвреживание, возможность дальнейшей эксплуатации; площадь дорожных покрытий, убираемых механизированным способом в летнее и зимнее время, организация работ, методы уборки, размещение, техническое состояние пунктов по заправке водой поливомоечных машин с указанием используемой воды (хозяйственно-питьевая, техническая или из водоемов), места складирования смета и снежно-ледяных образований, размещение и состояние пескобаз, применяемые противогололедные материалы, ежегодный объем заготовки; количество и техническое состояние парка спецмашин и механизмов по всем видам очистки и уборки, размещение, вместимость, площадь, оснащение специализированных баз по содержанию и ремонту техники,

их соответствие санитарным и техническим требованиям, возможность расширения и реконструкции.

Строительство предприятий по промышленной переработке следует предусматривать для городов (регионов) с общим накоплением ТБО от 30 тыс. т/год и более. Технология промышленной переработки (компостирование или сжигание) выбирается в зависимости от местных условий и экологических требований. В любом случае должно быть проведено сравнение метода промышленного обезвреживания ТБО с методом складирования на полигоне.

ГСОТ г. Владимира [144] содержит перечень видов объектов (всего 26 наименований), от которых осуществляется вывоз ТБО (здания, сооружения) и которые подлежат уборке (территории улиц), с указанием ответственных за организацию работ и источников финансирования работ.

Объёмы образования ТБО в г. Владимире складываются из двух потоков: от жилищного фонда и от общественных и коммерческих организаций и учреждений. В количественном отношении потоки составляют ориентировочно:

- от жилого фонда – 60%,

- от общественных и коммерческих организаций и учреждений – 40%.

Из всего объёма ТБО от 18 до 25% подвергаются промышленной переработке на городских промышленных объектах (технологии повторного использования отходов промышленных предприятий), остальной объём отходов вывозится на санкционированные объекты захоронения.

На учёте в управлении по охране окружающей среды более 1000 предприятий-природопользователей, образующих и размещающих отходы производства и потребления на территории города. Анализ отчётности об образовании, использовании, обезвреживании, транспортировании и размещении отходов производства и потребления за 2010 г. по структуре отходов показывает, что за год на территории г. Владимира образовалось 229953 т отходов, в т.ч.:

- 1-го класса опасности – 20 т (97,8% – ртутные лампы);

- 2-го класса – 48,6 т (отходы, содержащие свинец – 42%, кислота аккумуляторная – 21%);

- 3-го класса – 745,2 т

- 4-го класса – 103906 т (мусор от бытовых помещений организаций несортировнный – 20%);

- 5-го класса – 122230 т (прочие коммунальные (твёрдые бытовые) отходы – 28%).

Из них полностью использовано и обезврежено на предприятиях 23869 т, размещено на санкционированных свалках и полигонах – 112515 т, в местах организованного складирования на промплощадках – 6832 т.

Факт законного удаления бытовых и специальных отходов от любого юридического и физического лица должен быть документально зафиксирован организацией, ответственной за вывоз отходов и/или за эксплуатацию санкционированного объекта обезвреживания, использования или размещения отходов.

Порядок проведения работ по санитарной очистке и уборке территории г. Владимира осуществляется на основании «Правил благоустройства и содержания территории муниципального образования город Владимир», утверждённых решением Совета народных депутатов г. Владимира от 23.12.2009, № 277.

Генеральная схема санитарной очистки территории городского округа Красногорск Московской области, утверждённая в 2020 г. заместителем главы городского округа [145] была согласована с Роспотребнадзором и региональным оператором по обращению с ТКО.

2.9.4. Правила благоустройства населённых пунктов

Во всех муниципальных образованиях устанавливаются правила благоустройства. Они должны соответствовать рассмотренным выше требованиям санитарных правил. Кроме того, Минстроем РФ были разработаны «Методические рекомендации по разработке норм и правил благоустройства территорий муниципальных образований»[15].

[15] Утверждены приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ от 29.12.2021 № 1042/пр.

Подобные правила весьма пространны, поскольку охватывают всё многообразие нашей повседневной жизни. Например, «Правила благоустройства территории Сосновского муниципального округа Нижегородской области»[16] насчитывают 103 с. и включают в себя 44 статьи.

Некоторые нормы этих Правил очевидны и могут показаться излишними: «Организации, проводящие соответствующие виды работ несут ответственность за вывоз образовавшихся при этом отходов». Однако, в нашем формализованном обществе предъявлять какие-либо требования в отсутствии соответствующих норм невозможно. Некоторые нормы могут повторяться в различных статьях (разделах) правил, что, хотя и перегружает документ, облегчает пользование ими, как лицам, чью деятельность они регулируют, так и лицам, которые контролируют их выполнение (муниципальный контроль будет рассмотрен в разд. 5.6).

Отдельная статья содержит требования к состоянию контейнерных площадок, бункеров-накопителей, контейнеров и урн.

Все субъекты отношений в сфере благоустройства и обеспечения чистоты и порядка, должны иметь свои контейнеры, размещенные согласно техническому паспорту на строение в соответствии с нормами накопления и графиком вывоза мусора, или договоры на складирование мусора на контейнерных площадках с их владельцами.

Складирование ТКО или КГО осуществляется только в контейнеры, мусоросборники или бункеры. Сброс, складирование вне контейнера или бункера запрещается.

Контейнеры размещаются (устанавливаются) на контейнерных площадках. Тип ограждения, размеры контейнерных площадок, количество контейнеров, бункеров-накопителей, урн определяются соответствующим административно-территориальным отделом самостоятельно в соответствии с установленными им нормативами и генеральной схемой очистки территории муниципального округа. Количество и емкость контейнеров следует определять исходя из норм накопления и вывоза бытовых отходов. Расчетный объем контейнеров должен соответствовать фактическому накоплению отходов периоды наибольшего их образования с коэффициентом запаса 1,2.

[16] Утверждены решением Совета депутатов Сосновского муниципального округа Нижегородской области от 20.03.2023, № 52-р.

Контейнерная площадка должна быть очищена от мусора, находиться в чистоте и порядке, должна иметь с трех сторон чистое ограждение высотой не менее 1,2 м, препятствующее попаданию мусора на прилегающую к контейнерной площадке территорию, асфальтовое или бетонное покрытие, удобный подъездной путь с твердым покрытием. Территория вокруг контейнерной площадки и бункера-накопителя в радиусе 7 м должна находиться в чистоте[17]. На контейнерной площадке должен быть размещен график вывоза мусора с указанием наименования и контактных телефонов регионального оператора по обращению с ТКО. Размер контейнерных площадок должен быть рассчитан на установку необходимого числа контейнеров.

Правила предусматривают, что на контейнерных площадках должны быть размещены контейнеры для определяемых Администрацией отдельных видов отходов потребления. Т.о., они содержат основу для организации раздельного сбора отходов в муниципальном районе.

Так же Правила устанавливают, что перевозка грунта, мусора, сыпучих строительных материалов, легкой тары, листвы, спила деревьев без покрытия брезентом или другим материалом, исключающим загрязнение дорог, запрещена.

При производстве земляных, строительных и ремонтных работ запрещается осуществлять выезд автотранспорта со строительных площадок, из мест производства аварийных, ремонтных и иных видов работ без очистки (мойки) колёс автотранспорта от налипшего грунта, отходов.

Правила запрещают сжигание мусора (в том числе строительного), опавшей листвы, сухой травы, части деревьев и кустарников, тары, строительных материалов, поджог сухостоя.

Некоторые нормы рассматриваемых правил представляются не вполне корректными. Так п. 10 ст. 36 устанавливает, что лица, эксплуатирующие автотранспортную технику или производящие её ремонт обязаны вывозить использованные автошины на полигон сбора отходов. Это возможно, если приём использованных автошин на полигон преду-

[17] Здесь явно имеется ввиду, что за состояние территории в радиусе 7 м от площадки несёт ответственность её владелец.

смотрен его проектом и лимитами на размещение отходов. Но такой метод удаления автошин нежелателен ввиду их высокой горючести.

Правила устанавливают (п. 4 ст. 6), что содержание территорий общего пользования включает очистку от снега и льда (наледи), обработку противогололедными материалами покрытий проезжей части дорог, мостов, улиц, тротуаров, проездов, пешеходных коммуникаций, вывоз снега и льда (снежно-ледяных образований). К этому следовало бы добавить своевременную очистку тротуаров и дорог после их обработки противогололедными материалами, поскольку образующаяся при этом каша изо льда и солей оказывает вредное влияние на обувь, металлические изделия, лапы животных, зелёные насаждения.

На этом мы завершим рассмотрение Правил благоустройства Сосновского муниципального округа, а читателю рекомендуем ознакомиться с правилами благоустройства, действующими в его муниципалитете.

3. Планирование в деятельности по обращению с отходами

Важность планирования в любой сфере деятельности очевидна. Планирование в деятельности по обращению с отходами осуществляется на различных уровнях:

- на предприятиях,
- в муниципальных образованиях,
- в субъектах федерации.
- на федеральном уровне.

При этом мы должны различать планирование текущее и перспективное, связанное, прежде всего, с капитальными вложениями.

Важное место в обращении с отходами имеет территориальное планирование, выражающееся в обосновании размещения объектов по обработке, утилизации, обезвреживанию и захоронению отходов.

3.1. Территориальные схемы обращения с отходами

Территориальное планирование размещения объектов по обращению с отходами направлено на оптимизацию транспортных потоков отходов при соблюдении требований градостроительного зонирования и экологических ограничений на размещение таких объектов.

С 1 января 2016 г. вступила в действие ст. 13.3 закона об отходах «Требования к территориальным схемам в области обращения с отходами, в том числе с твердыми коммунальными отходами».

Ст. 24.6 Закона обязывает субъекты РФ передавать деятельность по обращению с ТКО региональным операторам, которые должны осуществлять свою деятельность в соответствии с региональной программой и территориальной схемой в области обращения с отходами (ТСОО). Зона деятельности регионального оператора определяется в территориальной схеме.

В 2019 г. в ст. 13.3 появилось упоминание о федеральной схеме по обращению с ТКО.

Таким образом, схемы обращения с отходами становятся новым средством управления в данной области. Далее мы проанализируем, какие возможности в сфере управления отходами открывает эта норма Закона и на решение каких задач направлены схемы обращения с отходами.

3.1.1. Требования закона об отходах

Ст. 13.3 Закона устанавливает, что:

1. В целях организации и осуществления деятельности по накоплению (в т.ч. раздельному накоплению), сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов утверждаются ТСОО и федеральная схема обращения с ТКО.

2. ТСОО разрабатывается и утверждается уполномоченным органом исполнительной власти субъекта РФ в соответствии с документами территориального планирования.

3. ТСОО должна включать в себя:

- данные о нахождении источников образования отходов на территории субъекта РФ (с нанесением источников их образования на карту субъекта РФ);
- данные о количестве образующихся отходов на территории субъекта РФ с разбивкой по видам и классам опасности отходов;
- данные о целевых показателях по обезвреживанию, утилизации и размещению отходов, установленных в субъекте РФ (с разбивкой по годам);
- данные о нахождении мест накопления отходов на территории субъекта РФ;
- данные о месте нахождения объектов обработки, утилизации, обезвреживания отходов;
- данные о месте нахождения объектов размещения отходов, включенных в ГРОРО;
- баланс количественных характеристик образования, обработки, утилизации, обезвреживания, размещения отходов, в том числе ТКО, на территории соответствующего субъекта РФ;

- схему потоков отходов, в том числе ТКО, от источников их образования до объектов обработки, утилизации, обезвреживания отходов, объектов размещения отходов, включенных в ГРОРО, которая содержит графические обозначения мест, количество образующихся отходов, количество объектов, используемых для обработки, утилизации, обезвреживания, размещения отходов;

- данные о планируемых строительстве, реконструкции, выведении из эксплуатации объектов обработки, утилизации, обезвреживания, размещения отходов, в том числе ТКО;

- оценку объема соответствующих капитальных вложений в строительство, реконструкцию, выведение из эксплуатации объектов обработки, утилизации, обезвреживания, размещения отходов, в том числе ТКО;

- прогнозные значения предельных тарифов в области обращения с ТКО, рассчитанные в соответствии с требованиями к составу и содержанию территориальных схем;

- сведения о зонах деятельности регионального оператора;

- электронную модель территориальной схемы обращения с отходами.

4. Федеральная схема обращения с ТКО включает в себя информацию, содержащуюся в территориальных схемах обращения с отходами, и иную информацию, определенную Правительством РФ в порядке, установленном п. 5 настоящей статьи. Электронная модель федеральной схемы обращения с ТКО является частью федеральной государственной информационной системы учета ТКО. Федеральная схема обращения с ТКО разрабатывается Российским экологическим оператором и утверждается Правительством РФ.

5. Порядок разработки, рассмотрения, общественного обсуждения, утверждения, корректировки схем обращения с отходами, а также требования к составу и содержанию указанных схем устанавливаются Правительством РФ. Федеральные органы исполнительной власти и Российский экологический оператор рассматривают территориальную схему обращения с отходами на предмет соответствия её проекта требованиям законодательства РФ, экономической обоснованности решений о размещении и технических характеристиках объектов

обращения с ТКО, а также рассматривают схему потоков отходов на предмет достоверности информации, содержащейся в проекте. Российский экологический оператор проводит экспертизу проекта ТСОО, в том числе с учетом позиции федерального оператора по обращению с ОПВК, и при необходимости представляет рекомендации по корректировке проекта ТСОО. Рассмотрение разногласий, возникающих между органами исполнительной власти субъектов РФ, федеральными органами исполнительной власти, российским экологическим оператором, федеральным оператором по обращению с ОПВК или между субъектами РФ при разработке и корректировке ТСОО, осуществляется в порядке, установленном Правительством РФ.

Ч. 6 и 7 ст. 13.3 предусматривают публикацию территориальных схем обращения с отходами на официальных сайтах субъектов РФ, а федеральной – на сайте уполномоченного органа.

Согласно Закону об отходах ТСОО должна разрабатываться в соответствии с документами территориального планирования. Согласно Градостроительному кодексу [149] схемы территориального планирования субъектов (СТП) РФ должны включать сведения об образовании, утилизации, обезвреживании, о размещении ТКО и о размещении объектов по обращению с ТКО, содержащиеся в ТСОО. Получается замкнутый круг. Но начинать придётся со схем обращения с отходами, потому что предыдущая редакция Градостроительного кодекса вообще не содержала упоминаний об объектах по обращению с отходами применительно к СТП субъектов РФ, т.к. организация работ по обращению с отходами тогда не входила в компетенцию субъектов РФ. Кроме внесения изменений в СТП субъекта РФ параллельно с разработкой ТСОО должны готовится изменения в СТП муниципальных районов и в генеральные планы поселений и городских округов в том, что касается размещения новых объектов по обращению с отходами.

Закон вводит новый институт в сфере обращения с отходами – это региональный оператор по обращению с ТКО (см. разд. 6.4) – региональная монополия, которая берёт на себя ответственность за выполнение комплекса работ на определённой территории. Ст. 24.6 Закона устанавливает, что региональный оператор обязан осуществлять свою дея-

тельность в соответствие с ТСОО. Региональный оператор должен соблюдать утверждённую схему потоков отходов, а ст. 24.13 устанавливает, что инвестиционные программы региональных операторов разрабатываются на основании территориальных схем. Т.е., если в субъекте РФ нет утвержденной ТСОО, там не может действовать региональный оператор, а ошибки в схеме могут привести к дезорганизации его работы.

3.1.2. Детализация требований к схемам

Первоначально требования к составу и содержанию территориальных схем обращения с отходами были утверждены постановлением Правительства РФ № 197 от 16.03.2016. Текст документа воспроизводил с некоторыми сокращениями содержание ст. 13.3 Закона. В сентябре 2018 г. это постановление было отменено и утверждены новые правила[24]. В июне 2024 г. была утверждена следующая редакция правил [150]. Правила также регламентируют общественное обсуждение, утверждение и корректировку схем. Мы не будем пересказывать все Правила, тем боле повторять нормы, установленные Законом. Остановимся лишь на наиболее важных вопросах.

Правила уточняют, что **территориальная схема** – это текстовый документ и электронная модель территориальной схемы.

Источник образования отходов – это объект капитального строительства или другой объект, а также их совокупность, объединенные единым назначением и (или) неразрывно связанные физически или технологически и расположенные в пределах одного или нескольких земельных участков, на которых образуются отходы. Данное определение, не меняя смысловой нагрузки, можно выразить несколько иначе: источник образования отходов – это территория, на которой образуются отходы.

Электронная модель территориальной схемы – это систематизированный свод сведений в электронно-цифровой форме об образовании отходов, обращении с ними в субъекте РФ, в том числе об обращении с отходами, поступившими из других субъектов РФ, о развитии системы обращения с отходами в субъекте РФ. Строго говоря,

[24] Постановление Правительства РФ № 1130 от 22.09.2018.

модель – это не свод сведений, а объект, воспроизводящий основные свойства моделируемого объекта и позволяющий изучать изменения выходных параметров объекта в при изменении входных. Очевидно, что в данном случае законодатели перепутали модель с информационной системой.

Согласно Правил, **при разработке Схем могут использоваться**:

а) картографическая основа государственного кадастра недвижимости, публичные кадастровые карты, кадастровые карты территорий муниципальных образований, а также схемы, чертежи, топографо-геодезические подосновы, материалы космо- и аэрофотосъемки территорий;

б) сведения об установленных нормативах образования отходов и лимитах на их размещение;

в) данные федерального статистического наблюдения;

г) нормативы накопления ТКО;

д) сведения из государственных информационных систем, представляемые в установленном порядке;

е) данные об инвентаризации объектов размещения отходов, сведения из государственного реестра объектов размещения отходов и реестра лицензий на деятельность по сбору, транспортированию, обработке, обезвреживанию, утилизации, размещению отходов I-IV классов опасности;

ж) иные данные об обращении с отходами, доступные уполномоченному органу.

В том, что касается **целевых показателей**, оговорено, что их значения должны быть не хуже, чем в паспорте регионального проекта по формированию комплексной системы обращения с ТКО, либо их нужно согласовывать с Минприроды РФ. Другие показатели в Правилах не рассматриваются.

Правила включают 12 приложений – это формы, согласно которых в территориальную схему должны включаться предусмотренные Правилами сведения. Остановимся на двух из них.

Сведения об источниках образования ТКО включают:

- количество источников образования ТКО, в которых

осуществляют деятельность потребители услуги по обращению с ТКО, относящихся к одной категории, единиц (заполняется по каждой категории потребителей, для которой установлен норматив накопления ТКО, в разрезе зон деятельности региональных операторов);

- расчетная масса ТКО по каждой категории потребителей и расчетный объем таких отходов по каждой категории потребителей, а также в разрезе зон деятельности региональных операторов, тыс. т;

количество расчетных единиц по каждой категории потребителей;

расчетный коэффициент плотности ТКО, т/м^3.

Прежняя редакция Правил предусматривала раздел «Источники образования отходов», в котором должны били быть указаны наименования, почтовые адреса и координаты **всех** источников образования отходов. Это делало схемы чрезвычайно громоздкими (в тысячи страниц). Нынешний подход противоречит самому понятию «схема». Более рациональным представляется группировка источников образования ТКО по муниципальным образованиям или их частям.

Этот подход согласуется с содержанием «Схемы потоков ТКО», в которой в качестве начальной точки маршрута ТКО до объекта по обращению с отходами используется как раз таки муниципальное образование или его часть.

Лишь три приложения из двенадцати посвящены иным отходам:

- «Сведения об источниках образования отходов производства и потребления, не относящихся к ТКО»;

- «Сведения о количестве образованных, накопленных, обработанных, утилизированных, обезвреженных, размещенных отходов производства и потребления, не относящихся к ТКО»;

- «Сведения о действующих и планируемых к строительству (реконструкции) объектах обработки, утилизации, обезвреживания, размещения отходов производства и потребления, не относящихся к ТКО, и местах их накопления».

Явным пробелом Правил является отсутствие выделенной информации об отходах от использования товаров (см. разд. 4.2).

Общественное обсуждение территориальной схемы включает

размещение уполномоченным органом:

- информации, содержащейся в электронной модели проекта территориальной схемы, в государственной информационной системе субъекта РФ и в государственной системе учёта ТКО (ГИС УТКО)[25];

- проекта ТСОО в составе текстового документа на своём Интернет-сайте с указанием даты начала и окончания проведения общественного обсуждения проекта.

Уполномоченный орган направляет уведомления о проведении общественного обсуждения:

- в Росприроднадзор;

- Российскому экологическому оператору (РЭО)[26];

- органу тарифного регулирования субъекта РФ;

- органу субъекта РФ, осуществляющему экологический надзор;

- федеральному экологическому оператору (ФЭО)[27];

- исполнительным органам субъектов РФ, с которыми заключены соглашения об организации деятельности по обращению с ТКО;

- органам местного самоуправления;

- региональным операторам м операторам по обращению с ТКО.

Доступ к информации, размещенной в закрытых частях ГИС субъекта РФ и в ГИС УТКО физическим лицам и юридическим лицам, не указанным выше, не предоставляется.

Срок общественного обсуждения проекта ТСОО составляет 20 рабочих дней.

Перечисленные выше организации рассматривают проект ТСОО в соответствие со своей компетенцией, а РЭО проводит экспертизу проекта на предмет:

- соответствия проекта ТСОО настоящим Правилам;

- наличия в проекте дефицита объектов размещения ТКО либо риска возникновения такого дефицита и наличия в территориальной схеме мероприятий, обеспечивающих устранение указанного дефицита;

- экономической обоснованности решений о планируемом местоположении и технических характеристиках планируемых к

[25] Описание ГИС УТКО дано в подразд. 6.4.8.
[26] Описание РЭО дано в подразд. 6.4.4.
[27] Описание ФЭО дано в подразд 6.5.1.

строительству объектов, технических характеристиках действующих объектов, достигаемых в результате их реконструкции, а также схемы потоков ТКО;

- объема капитальных вложений на строительство (реконструкцию) объектов, осуществляемых на основании укрупненных нормативов цены строительства (экспертиза по этому пункту не проводится при наличии заключения государственной экспертизы проектной документации);

- соответствия целевых показателей по обезвреживанию, обработке, утилизации и размещению ТКО, установленных в территориальной схеме, значениям целевых показателей, предусмотренных паспортом регионального проекта, направленного на формирование комплексной системы обращения с ТКО, а также балансу количественных характеристик образования, обработки, утилизации, обезвреживания, размещения ТКО, сформированному с учетом плановых показателей эффективности объектов.

Уполномоченный орган субъекта РФ рассматривает экспертное заключение РЭО, замечания и предложения государственных органов и иных лиц в течении 20 рабочих дней и размещает на своем сайте заключение об их учёте или отклонении с указанием причин.

В целях урегулирования разногласий Минприроды РФ создаёт согласительную комиссию с участием представителей РЭО. Если разногласия урегулированы не были, то окончательное решение по проекту ТСОО принимает высший исполнительный орган субъекта РФ.

Утверждённая ТСОО размещается на официальном сайте субъекта РФ (за исключением электронной модели).

3.1.3. Федеральная схема

Согласно «Правил разработки, утверждения и корректировки Федеральной схемы обращения с ТКО» [151] Федеральная схема должна включать в себя:

а) сведения об объектах обработки, утилизации, обезвреживания и размещения ТКО;

б) сведения о планируемых к строительству, реконструкции объектов обработки, утилизации, обезвреживания и размещения ТКО;

в) баланс количественных характеристик образования, обработки, утилизации, обезвреживания и размещения ТКО на территории РФ;

г) схему потоков ТКО;

д) сведения о зонах деятельности региональных операторов по обращению с ТКО;

е) сведения о планируемых к строительству, реконструкции объектах, строительство, реконструкция которых возможны с привлечением средств федерального бюджета и (или) РЭО.

Федеральную схему разрабатывает РЭО, а утверждает Минприроды РФ, причём утверждению подлежит только раздел «е» схемы. Информация по остальным разделам поступает в ГИС УТКО.

Сведения об объектах по обращению с ТКО включают:

- ИНН правообладателя объекта обращения с ТКО;
- наименование объекта обращения с ТКО;
- информацию о месте нахождения объекта обращения с ТКО;
- информацию о дате ввода в эксплуатацию объекта обращения с ТКО, его производственной и свободной мощностях;
- информацию о массе ТКО, поступающих на объект;
- информацию о тарифе оператора по обращению с ТКО.

Баланс количественных характеристик образования, обработки, утилизации, обезвреживания и размещения ТКО на территории РФ включает:

1) Сведения о фактической и прогнозируемой массе ТКО:

- образующихся на территории РФ по каждому субъекту РФ и в каждой зоне деятельности регионального оператора;
- обработанных, обезвреженных, утилизированных и захороненных ТКО по каждому субъекту РФ;
- ввезенных на территорию РФ и вывезенных с территории РФ ТКО в порядке, установленном законодательством РФ.

2) Сведения о соглашениях, заключенных между субъектами РФ в соответствии с Законом, а также информацию, содержащуюся в таких соглашениях.

Минприроды в течение 5 календарных дней со дня поступления от разработчика проекта Федеральной схемы обращения с ТКО направляет его на согласование в Минпромторг, Минэкономразвития, Минитранс,

Министрой, ФАС, Росприроднадзор, в субъекты РФ, а также в течение 20 календарных дней рассматривает поступивший проект. Собранные замечания и предложения направляются разработчику. Неучтённые разработчиком замечания и предложения выносятся на рассмотрение Правительственной комиссии по вопросам обращения с отходами производства и потребления.

Проект Федеральной схемы был разработан в 2021 г. и утверждён распоряжением Минприроды РФ № 39-р от 28.12.2022. Ежегодно, он подвергается корректировке – в 2024 г. согласно распоряжению № 3-р от 17.01.2024.

В федеральную схему вошли 1240 новых объекта обращения с отходами в 85 регионах России. Из них 419 – новых сортировок, 243 объекта компостирования отходов и 110 объектов производства альтернативного топлива (ТТБО), 305 новых современных полигонов. Планируется строительство и реконструкция мощностей обработки на 35 млн. т, компостирования – на 13 млн. т, производства топлива – 4 млн. т, полигонов – на 21 млн. т [152].

Фактически федеральная схема предусматривает альтернативу: производство грунта (компостирование) или обезвреживание, т.е. сжигание. За счёт этого предполагается уменьшить объем захоронения ТКО по сравнению с 2018 г. в два раза.

Выбор конкретной технологии должен осуществляться с использованием Банка данных об отходах и о технологиях утилизации и обезвреживания отходов кадастра отходов[28]. Но используемая форма представления сведений о технологиях не содержит графы об НДТ и о соответствии технологическим показателям НДТ [115].

3.1.4. Региональные схемы

Схемам, утверждённым до введения в действие ст. 13.3 Закона, была посвящена статья [153]. В ней были рассмотрены схемы обращения с отходами Ханты-Мансийского АО, Ямало-ненецкого АО, Воронежской области, Республики Адыгея и генеральная схема очистки территорий муниципальных образований Кировской области.

[28] Исх. РЭО от 01.08.2024, № Исх-719о/24.

Ни одна из рассмотренных схем не отвечала в полной мере новым требованиям. Прежде всего, это касалось обращения с промышленными отходами. Схемы были ориентированы на развитие систем обращения с отходами, носили характер предпроектных разработок и, за исключением Ханты-Мансийского АО, были мало пригодны для управления текущей деятельностью.

Схема обращения с отходами в Ханты-Мансийском автономном округе была утверждена ещё в 2011 г. [154]. Текстовый материал Схемы содержал следующие разделы:

1) Сокращения и обозначения.
2) Общие положения.
3) Существующая система обращения с отходами.
4) Общее направление развития системы обращения с отходами.
5) Модель обращения с отходами.
6) Инструменты развития системы обращения с отходами.
7) Целевые показатели эффективности региональной системы комплексного обращения с отходами.
8) Основные мероприятия по развитию региональной системы обращения с отходами.
9) Этапы реализации.
10) Заключительные положения.
11) Приложение 1. Численность населения, масса ТБО и организация системы сбора, накопления, транспортирования и ликвидации ТБО по населенным пунктам.
12) Приложение 2. Характеристика основных технологий и оборудования по обращению промышленными отходами на территории автономного округа.

Ханты-Мансийский автономный округ занимает центральную часть Западно-Сибирской равнины, вытянувшись с запада на восток почти на 1400 км от Уральского хребта до Обско-Енисейского водораздела. С севера на юг округ простирается на 800 км располагаясь между 65 и 58 градусами северной широты. Площадь округа 535 тыс. км^2, численность населения – 1,5 млн. человек, плотность населения – 2,8 человека на 1 км^2. На территории округа насчитывается 205 населённых пунктов, которые объединены в 26 городских и 58 сельских поселений.

В плане территориальной организации обращения с отходами автономный округ был разбит на 9 территориальных комплексов, в каждый из которых входил один муниципальный район и до четырёх городских округов. Например, в Ханты-Мансийский территориальный комплекс входили Ханты-Мансийский муниципальный район и городской округ Ханты-Мансийск (см. рис. 3.1.4-1).

Как мы видим, Схема обращения с отходами Ханты-Мансийского территориального комплекса включала прямой вывоз ТБО на полигоны, сбор отходов на приёмных пунктах и сжигание отходов.

Полигоны ТБО делятся на локальные, межпоселенческие и комплексные межмуниципальные. Схема предусматривала постепенное закрытие и рекультивацию локальных полигонов и реконструкцию межпоселенческих полигонов. Комплексные полигоны ТБО включают мусоросортировочные станции.

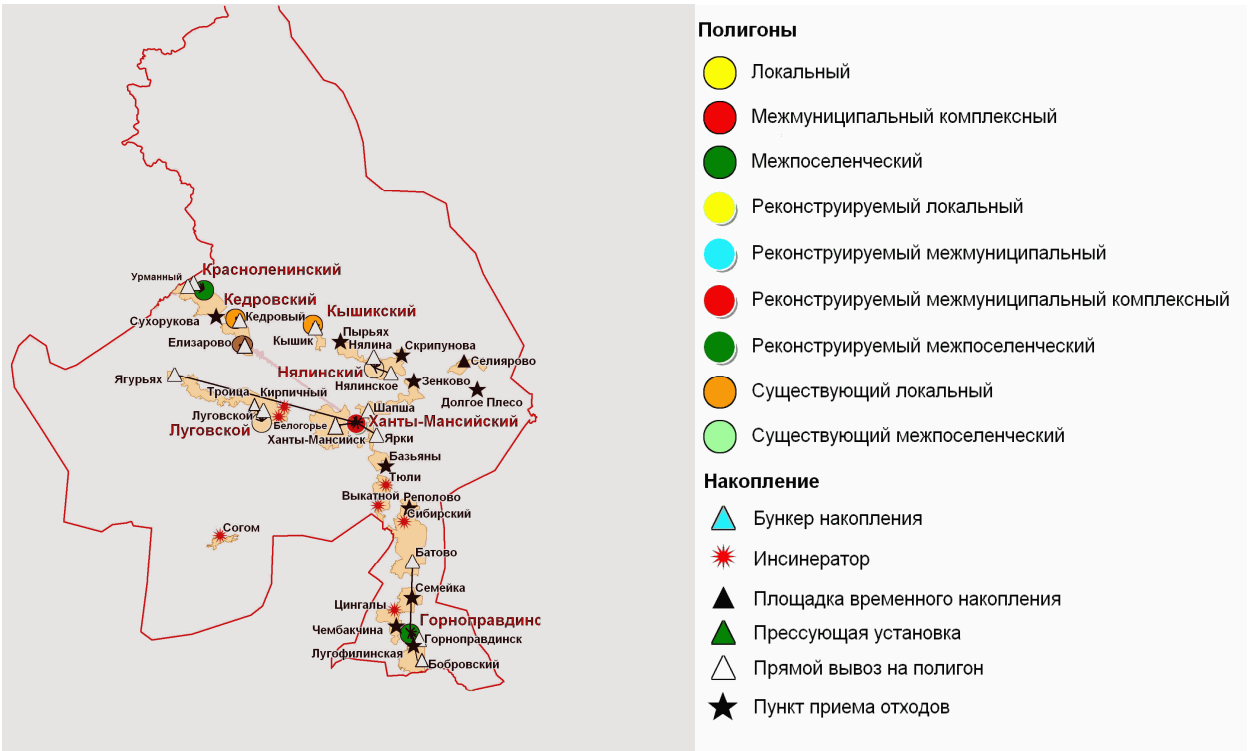

Рисунок. 3.1.4-1. Схема движения ТБО Ханты-Мансийского территориального комплекса [154].

Всего в автономном округе планировалась эксплуатация 5 межмуниципальных комплексных полигонов, 4 межмуниципальных полигонов, 24 межпоселенческих полигонов и 6 локальных полигонов ТБО.

Приёмные пункты предназначены для сбора от населения, как вто-

ричного сырья, так и опасных отходов, таких как отработанные батарейки, ртутные лампы.

Строительство комплексов термического обезвреживания ТБО – инсинераторов – рекомендуется для населенных пунктов, в которых транспортное сообщение особенно затруднено. В Ханты-Мансийском районе на 7 установках планировалось сжигание около 1600 т/год отходов.

В Ханты-Мансийском территориальном комплексе отсутствуют такие объекты, как площадка временного накопления, бункер накопления, прессующая установка,

Площадка временного накопления ТКО оптимальна для использования в отдаленных районах, с которыми нет постоянного автомобильного сообщения. Анализ удельных затрат на захоронение и накопление отходов на площадке временного накопления позволил определить критерий целесообразности строительства полигона, либо устройства площадки временного накопления (см. рис. 3.1.4-2). Всего Схемой предусматривалось создание 22 площадок суммарной мощностью 9,5 тыс. т/год. Мы должны понимать, что критерии, разработанные для Ханты-Мансийского АО, скорее всего, не подойдут для центральных регионов России, но саму методологию организации вывоза ТКО можно считать пригодной для всех.

Рисунок 3.1.4-2. Критерий целесообразности строительства полигона или устройства площадки временного накопления [154].

Для мелких населенных пунктов с постоянным автомобильным сообщением Схема предусматривала использование бункеров-накопителей, емкость которых варьируется в зависимости от объема образующихся отходов. Предпочтительнее использование непрессующих контейнеров, так как эксплуатация пресс-комплексов при низких температурах ограничена. Всего планировалось размещение бункеров накопления в 14 населённых пунктах с численностью населения от 92 до 3500 человек

Схема предусматривала размещение 3 прессующих установок общей мощностью около 3 тыс. т/год.

Кроме того, Схема предусматривала строительство (приобретение) объектов по переработке других видов муниципальных отходов и вторичных ресурсов:

- 11 объектов по переработке макулатуры;
- 6 объектов по переработке полимеров;
- 6 объектов по переработке резинотехнических изделий;
- 14 измельчителей для крупногабаритных отходов и отходов автотранспорта;
- 44 измельчителей для древесных отходов;
- 3 передвижных дробильно-сортировочных установки;
- 7 установок по демеркуризации;
- 12 комплексов по обезвреживанию медицинских и биологических отходов;
- 3 комплекса по утилизации осадков сточных вод.

Схема также содержала информацию о промышленных отходах, объёмах их образования, методах утилизации и обезвреживания, требованиях к расположению объектов по обращению с промышленными отходами. Но, по сути, промышленные отходы не были включены в схему.

В целом, на территории Ханты-Мансийского АО было учтено 3777 тыс. т отходов [154], в т.ч.:

- ТБО – 673 тыс. т;
- других муниципальных отходов – 225 тыс. т, из них:

- крупногабаритных отходов – 299 тыс. $м^3$,
- опасных муниципальных отходов – 673 т
- ртутьсодержащих отходов 219 т,

- строительных отходов– 39 тыс. т,

- отходов от уборки улиц и содержания территорий – 9,1 тыс. т,

- отходов водоподготовки, обработки сточных вод и использования воды – 84 тыс. т,

- золы, шлаков, пыли от топочных установок, включая сжигание отходов – 2,4 тыс. т;

- медицинских отходов – 548 т;
- биологических отходов – 453 т;
- промышленных отходов 2878 тыс. т, из них:

- отходов добычи, подготовки и переработки нефти и газа – 2444 тыс. т,

- отходов химических производств – 74 тыс. т,

- отходов энергетики – 133 тыс. т,

- отходов заготовки, обработки и переработки древесины – 215 тыс. т,

- отходов металлургических производств – 2,5 тыс. т,

- отходов сельского хозяйства – 1,9 тыс. т,

- отходов текстильного производства – 1,3 тыс. т,

- отходов пищевой промышленности – 6,0 тыс. т.

Согласно ТСОО, утверждённой в 2016 г. и регулярно подвергающейся корректировке [155], в 2021 г. на территории округа образовалось 8340 тыс. т отходов. Почти двукратное увеличение количества отходов связано с отходами бурения, образование которых составило 6503 тыс. т. В основном, это буровые растворы. Количество ТКО (ТБО) уменьшилось до 512 тыс. т (за счёт улучшения учёта), количество ртутных ламп – до 109 т. Количество навоза и помёта, приведённое в ТСОО, равно 3,5 тыс. т. Вероятно, это данные, представленные сельхозпроизводителями разработчикам схемы, поскольку по данным государственного статистического наблюдения по форме 2-ТП «отходы» Северо-Уральского межрегионального управления Росприроднадзора в 2021 г. на территории округа отходы животноводства не образовывались. По оценке разработчиков, выполненной на основе РД-АПК 1.10.15.02-2017 [99], образование отходов животноводства может достигать 226 тыс. т в год [155, с. 38].

По состоянию на 2021 г. уменьшилось до 28,5 тыс. т количество отходов водоподготовки и очистки хозяйственно-бытовых сточных вод, что, вероятно, связано с изменением системы учёта отходов; до 130 тыс. т увеличилось количество строительных отходов. Образование золы и шлаков составило 7062 т, из них 5919 т приходится на «золу от высокотемпературного термического обезвреживания отходов в крематории практически неопасную» (код 7 47 991 11 40 5) [155, с. 26].

Основным отклонением Схемы 2011 г. от утверждённых требований является недостаточная детализация в том, что касается размещения объектов по обращению с отходами и потоков отходов. ТСОО 2016 г. содержит подробные таблицы с указанием всех объектов накопления отходов. Если Схемой-2011 предусматривалось создание 22 площадок накопления ТКО, то в ТСОО-2016 предусмотрено 62 площадки и бункера, из них 39 существующих. Описание большинства площадок содержит пометку «запланирована установка по обезвреживанию отходов». По данным статистической отчётности в 2021 г. в ХМАО было обезврежено 236 т ТКО.

В ХМАО создано 883 пункта по накоплению опасных отходов (аккумуляторы, батарейки, ртутные лампы, термометры). Например, в г. Сургут по ул. Островского расположено 7 таких пунктов. Но для приёма ВМР имеется только три пункта в городах Ханты-Мансийск, Нижневартовск и Сургут.

На территории округа функционирует три МСК с ручной сортировкой (мощность, тыс. т/год): в Нижневартовске (50), Югорске (10), Урае (20). По данным статистической отчётности в 2021 г. было обработано 92 тыс. т ТКО, направлено на утилизацию лишь 3460 т. В Схеме-2016 приведены только два предприятия, занимающиеся переработкой ВМР: производство песочно-полимерных изделий в г Нягань (120 т/год) и производство теплоизоляционной целлюлозной ваты в пгт Излучинск (150 т/год). Конкретных планов по развитию отрасли переработки в автономном округе нет. ТСОО предусматривает строительство четырёх комплексных межмуниципальных полигона ТКО (в Московской области их назвали бы экотехнопарками), которые должны включать некие объекты по утилизации ВМР, выделенных из ТКО.

Всего на территории округа по состоянию на 2021 г. функционировали 36 полигонов ТКО, внесённых в ГРОРО, и 2 полигона, в ГРОРО не включённых. Кроме того, в ХМАО размещено 36 полигонов промышленных отходов нефтедобывающих предприятий.

Для обезвреживания промышленных отходов используется 75 установок по сжиганию (в основном, типа «Форсаж») и 51 установка для утилизации отходов (производство дорожно-строительного композицинного материала, безамбарное бурение с использованием буровых шламов в тело насыпи площадок и т.п.).

ХМАО разделён на две зоны действия региональных операторов – южную и северную – с различными тарифами на оказание услуг.

В статье [156] были рассмотрены схемы 17 субъектов РФ, утверждённые на 01.12.2016: в Алтайском и Красноярском краях, в Астраханской, Белгородской, Воронежской, Кемеровской, Курганской, Магаданской, Мурманской, Оренбургской, Свердловской, Тюменской и Челябинской областях, в Республике Мордовия, в Ханты-Мансийском и Ямало-Ненецком автономных округах и в городе Москве. При этом акцент в статье был сделан в отношении использования схем для будущей организации работы регионального оператора по обращению с ТКО.

При том, что все схемы разрабатывались в соответствии с едиными правилами, они существенно различаются между собой как по правовому статусу, так и содержанию. В ряде субъектов РФ схемы утверждены постановлениями правительств и их правовой статус не вызывает сомнения. В отдельных субъектах схемы утверждены приказами природоохранных органов, а в других – приказами органов, ведающих вопросами жилищно-коммунального хозяйства. И это в будущем может привести к определенным правовым коллизиям.

В статье отмечается, что, поскольку, захоронение было и остаётся главным направлением удаления отходов, зона обслуживания регионального оператора должна быть привязана к полигону. Здесь следует напомнить, что сортировка позволяет отделить не более 20% отходов, идущих на переработку, а остальные отходы поступают на захоронение.

Это принцип заложен в **схему обращения с отходами Красноярского края** [157]. Территория края разделена на 19 технологических

зон. Технологическая зона представляет собой территорию, на которой образуются ТКО, перемещение которых целесообразно и экономически обосновано осуществлять на один конечный объект размещения. Минимальной недробимой технологической единицей в схеме является муниципальное образование. В новой ТСОО Красноярского края, утверждённой в 2019 г. и откорректированной в 2022 г. [158], несколько технологических зон были объединены, так что получилось 14 зон деятельности региональных операторов (площадь Красноярского края 2367 тыс. км кв.).

В большинстве субъектов РФ организацию обращения с отходами до сих пор трудно признать удовлетворительной. Это, прежде всего, связано с состоянием объектов размещения отходов, а также с недостатком объектов по переработке и обезвреживанию отходов. Поэтому схема обращения с отходами должна содержать как описание существующей ситуации, так и перспективного развития. Ст. 13.3 Закона предусматривает включение в схему даных о планируемом строительстве, реконструкции и выведении из эксплуатации объектов и оценку связанных с этим капитальных вложений.

Информация о развитии систем обращения с отходами с различной степенью детализации присутствует во всех упомянутых схемах, но в большинство их них не содержит даже оценочных величин требуемых капитальных вложений.

На этом фоне выделяется **схема обращения с отходами в Оренбургской области** [159], где приведены оценки затрат с разбивкой по зонам действия региональных операторов, кластерам, объединяющим группы муниципальных образований, объектам и видам работ. В схеме учтены четыре вида объектов: мусоровозы, перегрузочные площадки, сортировочные комплексы и полигоны ТБО.

Стоимость перегрузочных площадок принята единой, вне зависимости от их мощности (от 3 до 24 тыс. т/год) – 3,42 млн. руб., в т.ч. 2,46 млн. руб. – оборудование и 0,96 млн. руб. – строительно-монтажные работы (СМР).

Мощность планируемых к строительству сортировочных комплексов находится в диапазоне от 10 до 150 тыс. т/год, а удельные затраты на их создание – от 1 до 2,4 млн. руб. на 1 тыс. т/год. Это существенно

ниже, чем удельные затраты, использованные при разработке концепции по обращению с отходами в Пермском крае (2009 г.) [160] – от 1,5 до 4,2 млн. руб. на 1 тыс. т. На СМР при строительстве сортировочных комплексов должно приходиться от 14 до 18 % всех расходов.

Наибольшие затраты связаны со строительством полигонов ТБО, которые планировалось создать в 9 кластерах из 14. Ёмкость планируемых полигонов находится в пределах от 100 тыс. до 1500 тыс. т, а удельные затраты на их строительство от 0,77 до 1,93 млн. руб. на 1 тыс. т. Распределение затрат имеет следующую пропорцию: изыскания – 1 %, проектирование – до 5 %, оборудование – 8 %, СМР – 86 %.

Общие затраты оценивались величиной в 3,53 млрд. руб.

Затраты на развитие системы обращения с ТКО являются ключевым фактором, определяющим перспективы деятельности региональных операторов, потому что именно они будут определять величину тарифа на удаление ТКО. Если мы вернемся к Оренбургской области, то исходя из годового образования ТКО 734 тыс. т и срока окупаемости 5 лет мы получим удельные капитальные вложения 962 руб./т. С учетом банковского кредита в 15 % годовых величина инвестиционной составляющей в тарифе увеличится до 1342 руб./т или 268 руб./м^3.

Сведения о тарифах на удаление ТКО отсутствовали в большинстве территориальных схем, утверждённых до 2019 г. Исключение представляет **Магаданская область** [161], где приведены данные по каждому муниципальному образованию и каждому оператору. Стоимость захоронения ТКО составляла от 63 до 230 руб./м^3, стоимость вывоза – от 230 до 2181 руб./м^3. В действующих ТСОО приводятся расчёты предельных величин тарифов для зон действия региональных операторов. При этом они могут существенно различаться. Так в Красноярском крае, где сформировано 14 зон, тарифы находятся в диапазоне от 561 руб./м^3 для Норильской зоны до 6123 руб./м^3 для Северной зоны при среднем тарифе по региону 1531 руб./м^3 (на 2022 г.) [158]. В Оренбургской области единый тариф ограничен величиной 2730 руб./т (~550 руб./м^3).

Действующие ТСОО содержат достаточно подробную

информацию об источниках образования отходах, местах их накопления, о номенклатуре размещаемых отходах в соответствие с ФККО, что делает их очень объёмными. Текстовая часть ТСОО Оренбургской области насчитывает 2635 с. При том, что текст не снабжён содержанием, его изучение становится поисковой работой. Представляется, что в основной текст должна включаться обобщённая информация, а подробности – выносится в приложения. Тем более что они представляют интерес для ограниченного круга специалистов.

Так оформлена ТСОО г. Москвы, основная часть которой содержит всего 99 с. [162]. Москва является крупнейшим по численности населения субъектом России и даёт максимальное количество ТКО, поэтому судьба её отходов волнует не только москвичей. Согласно схеме в 2021 г. в Москве ожидалось образование 8135 тыс. т ТКО, в т.ч. 6385 тыс. т смешанных отходов и 1750 тыс. т «сухих». Все ТКО должны были поступать на сортировку. Планировалось, что будет обезврежено 598 тыс. т, утилизировано – 1962 тыс. т и направлено на захоронение 5576 тыс. т отходов.

На территории Москвы расположено 11 МСК общей мощностью 3440 тыс. т в год и два МСЗ – МСЗ № 3, эксплуатируемый ООО «Экотехпром» (мощность 360 тыс. т/год) и МСЗ № 4, эксплуатируемый ООО «Хартия» (мощность 250 тыс. т/год). Кроме того, схема предусматривает передачу ТКО на объекты обработки и захоронения в Московской, Калужской и Владимирской областях. Общая мощность сторонних объектов по сортировке 4059 тыс. т/год, по захоронению 4313 тыс. т/год. Крупнейших из них – экотехнопарк «Калуга», расположенный у д. Михали: мощность по сортировке 1000 тыс. т/год, по захоронению – 1563 тыс. т/год.

По данным статистической отчётности за 2021 г. [164] в Москве было образовано 5193 тыс. т ТКО, обработано – 4379, обезврежено – 647, утилизировано – 870 и захоронено 1185 тыс. т. Данные о передачи ТКО в другие субъекты РФ и о поступлении ТКО из других субъектов РФ в сводную таблицу не включены. Чтобы разобраться в явных расхождениях с параметрами ТСОО г. Москвы обратимся к ТСОО Московской области.

В Московской области действует ТСОО, разработанная в 2016 г. [163], в которую регулярно вносятся изменения. Согласно схеме 2016 г. образование ТКО оценивалось величиной 3835 тыс. т/год. Планировалось, что в 2021 г. образование ТКО составит 4131 тыс. т, 4109 т будет обработано, 1978 тыс. т будет утилизировано и 2153 тыс. т захоронено. Согласно статистической отчётности в 2021 г. [164] в Московской области было образовано 5304 тыс. т ТКО, обработано – 4804, обезврежено – 581, утилизировано – 1080 и захоронено 3620 тыс. т. Мы видим значительное превышение статистических данных над прогнозом. Очевидно, что каким-то образом ТКО, образовавшиеся в Москве, попали в отчётность по Московской области. Непонятным является наличие в статистической отчётности сведений об обезвреживании ТКО в Московской области и остаётся невязка общего баланса в 2500 тыс. т. Вероятно, это ТКО, переданные в другие субъекты РФ (в Калужскую и Владимирскую области). В докладе «О состоянии окружающей среды в городе Москве в 2020 году» фактические данные об образовании ТКО, из обработке и передаче в другие субъекты РФ не приводятся [165]. Нет данных о движении ТКО в информационном выпуске «О состоянии природных ресурсов и окружающей среды Московской области в 2021 году» [166]. Также отсутствует информация о перемещении ТКО между субъектами в ТСОО и в докладах о состоянии окружающей среды по Владимирской и Калужской областям [167-170]. В докладе «О состоянии окружающей среды в городе Москве в 2021 году»[29] указано, что в 2021 г. из ТКО было извлечено 910 тыс. отходов (в т.ч. 1,7 тыс. т за счёт селективного сбора, 170 тыс. т из «сухих» отходов и 740 тыс. т из смешанных ТКО).

Схема – это графический объект, а текст – это его обоснование. Но в действующих ТСОО сами схемы часто отсутствуют. В ряде случаев делается отсылка к электронной модели схемы, которой нет в свободном доступе. Поэтому насколько электронные модели информативны, содержат ли они функции, позволяющие производить

[29] Государственный доклад «О состоянии окружающей среды в городе Москве в 2021 году», с. 141. // Сайт мэра Москвы. URL: https://www.mos.ru/eco/documents/doklady/view/271573220/ (04.04.2023; доступен только в режиме чтения).

расчёты, например, транспортных потоков, судить трудно.

3.2. Планы и программы

3.2.1. Планы и программы предприятий

Текущие мероприятия на предприятиях касаются деятельности по сбору, переработке и удалению отходов, осуществлению производственного контроля, планово-предупредительному ремонту объектов и оборудования, используемого при обращении с отходами. Они осуществляются в соответствии с планами-графиками, которые включают: наименование мероприятий, подразделения и должных лиц, ответственных за их осуществление, сроки или периодичность выполнения. Финансирование текущих мероприятий осуществляется за счёт себестоимости.

Перспективные мероприятия направлены на достижение новых целей, связанных с сокращением образования отходов, совершенствованием действующих или созданием новых производств по утилизации или обезвреживанию отходов, их хранением и захоронением. Необходимость реализации этих мероприятий может быть связана как с достижением утверждённых НООЛР, так и с общей инновационной политикой предприятия.

Статья 67.1 ФЗ «Об охране окружающей среды» предусматривает обязанность разрабатывать **планы по охране окружающей среды** (для объектов II и III категорий) и **программы повышения экологической эффективност**и (для объектов I категории) в том случае, если предприятие не укладывается в установленные нормативы ПДВ или НДС. Это обстоятельство может быть связано с деятельностью по обращению с отходами, если именно объекты по обращению с отходами являются источниками выбросов и сбросов, которые превышают установленные нормативы. Подобный подход достаточно широко применялся в 90-ые годы прошлого века. Теперь он получил законодательную основу.

Программа повышения экологической эффективности отличается от плана природоохранных мероприятий тем, что должна включать реконструкцию действующего производства, т.е. она должна быть направлена на сокращение образования выбросов и сбросов ЗВ.

Согласно ст. 67.1 программа повышения экологической эффективности до её утверждения должна быть одобрена специальной межведомственной комиссией.

Положение о межведомственной комиссии было утверждено постановлением Правительства РФ [171]. Органом, уполномоченным создавать межведомственную комиссию, определено Министерство промышленности и торговли РФ. Среди функций комиссии следует выделить организацию проведения оценки проектов программ на предмет соответствия требованиям законодательства РФ, документам стратегического планирования и утвержденным информационно-техническим справочникам по НДТ.

Правила разработки мероприятий по охране окружающей среды были утверждены Минприроды в декабре 2018 г. [172]. Они предусматривают, что планы разрабатываются:

- на объектах II категории, при невозможности соблюдения нормативов допустимых выбросов или сбросов ЗВ, в отношении которых применяются меры государственного регулирования (см. [116]);

- на объектах II категории, являющихся централизованными системами водоотведения поселений или городских округов, при невозможности соблюдения нормативов допустимых сбросов технологически нормируемых веществ;

- на объектах III категории при невозможности соблюдения нормативов допустимых выбросов или сбросов высокотоксичных веществ, веществ, обладающих канцерогенными, мутагенными свойствами (веществ I и II классов опасности).

Не подлежат включению в план мероприятия, направленные на обеспечение эксплуатации зданий, сооружений, оборудования, устройств природоохранного значения.

Обоснование мероприятий плана и сроков их реализации должно содержать:

а) информацию о результатах сравнительного анализа фактических значений выбросов и сбросов ЗВ, с рассчитанными нормативами допустимых выбросов и сбросов с указанием перечня загрязняющих веществ, по которым нормативы не достигнуты и их

источников, а также описание задач, которые необходимо достичь посредством реализации плана;

б) сведения об объекте, оказывающем негативное воздействие на окружающую среду, или его частях (например, цех, участок), в отношении которых предусмотрена реализация мероприятий, включенных в план, с указанием видов и объемов выпускаемой продукции, используемого сырья, основных технологических процессов и оборудования, имеющихся НДТ (при наличии);

в) обоснование выбора мероприятий, включенных в План;

г) обоснование сроков реализации каждого мероприятия, его этапов;

д) иные сведения и документы, которые юридическое лицо, индивидуальный предприниматель считают необходимым представить в качестве обосновывающих материалов к плану.

Также в декабре 2018 г. были утверждены Правила разработки программ повышения экологической эффективности [173].

Программа разрабатывается в случае невозможности соблюдения технологических нормативов, а также нормативов допустимых выбросов или нормативов допустимых сбросов высокотоксичных веществ, веществ, обладающих канцерогенными, мутагенными свойствами (веществ I, II классов опасности), при наличии таких веществ в выбросах, сбросах загрязняющих веществ, на период поэтапного достижения указанных нормативов юридическим лицом, индивидуальным предпринимателем, осуществляющими деятельность на объектах I категории, а также на объектах II категории в случаях получения для них комплексного экологического разрешения.

Согласно ст. 67.1 ФЗ «Об охране окружающей среды» в план мероприятий по охране окружающей среды, программу повышения экологической эффективности включаются также мероприятия, перечисленные в ст. 17 закона, посвящённой государственный поддержке деятельности по охране окружающей среды. В их числе:

- внедрение наилучших доступных технологий;

- проектирование, строительство, реконструкция устройств по переработке жидких бытовых отходов и осадков сточных вод;

- установка оборудования по использованию, транспортированию,

обезвреживанию отходов производства и потребления;

- установке автоматизированных систем, лабораторий по контролю за составом и объемом сточных вод. за составом выбросов в атмосферный воздух. за состоянием окружающей среды.

Порядок рассмотрения и одобрения проекта программы повышения экологической эффективности утверждён приказом Минпромторга России от 28.12.2020, № 4708.

Специальные нормы законодательства распространяются на деятельность операторов по обращению с ТКО. Ст. 24.13 Закона устанавливает, что **инвестиционные программы операторов** разрабатываются на основании территориальных схем по обращению с отходами. Как было показано в разд. 3.1 ТСОО должны содержать описание существующей системы обращения с отходами и перспективу её развития. Достижение этой перспективы должно обеспечиваться региональной программой. В этом случае инвестиционные программы операторов по обращению с отходами являются элементами региональной программы.

Согласно ст. 24.13 инвестиционная программа должна содержать:

- плановые и фактические значения показателей эффективности объектов, используемых для сбора, транспортирования, обработки, утилизации, обезвреживания и размещения ТКО;

- перечень мероприятий по строительству новых, реконструкции и (или) модернизации существующих объектов, используемых для обращения с ТКО;

- объем финансовых потребностей, необходимых для реализации инвестиционной программы, с указанием источников финансирования;

- график реализации мероприятий инвестиционной программы;

- предварительный расчет тарифов в области обращения с ТКО;

- иные сведения, определенные Правительством РФ.

Инвестиционная программа утверждается уполномоченным органом исполнительной власти субъекта РФ. Порядок разработки, согласования, утверждения и корректировки инвестиционных и производственных программ в области обращения с ТКО, в том числе порядок определения плановых и фактических значений показателей эффективности объектов, используемых для обработки, обезврежива-

ния, захоронения ТКО, устанавливается Правительством РФ.

Все эти документы были утверждены постановлением Правительства РФ № 424 от 16.05.2016 [174].

Правила предусматривают, что в инвестиционную программу подлежат включению мероприятия по строительству и реконструкции объектов, предусмотренных территориальной схемой в области обращения с отходами, соглашением между органом государственной власти субъекта РФ и региональным оператором по обращению с ТКО, концессионными соглашениями, соглашением о государственно-частном партнерстве, муниципально-частном партнерстве, инвестиционным договором.

Для регулируемой организации срок действия инвестиционной программы не может быть менее чем срок действия установленных для неё тарифов.

Программа должна содержать финансовый план и расчёт тарифов на обращение с ТКО.

В качестве источников финансирования инвестиционной программы могут быть указаны:

- учтенные при установлении тарифов, направляемые на капитальные вложения амортизационные отчисления и нормативная прибыль;
- займы и кредиты;
- средства бюджетов Российской Федерации, в т.ч. средства, предусмотренные государственными программами и расходы концедента[30] на создание или реконструкцию объекта, являющегося предметом концессионного соглашения;
- прочие источники финансирования.

Описание одной из инвестиционных программ дано в подразд. 6.4.5.

Проект производственной программы разрабатывается регулируемой организацией и утверждается уполномоченным органом исполнительной власти субъекта РФ в области государственного регулирования тарифов. Производственная программа разрабатывается на срок

[30] Концедент – это тот, кто предоставляет концессию, т.е. уступает какие-то свои права.

действия регулируемых тарифов регулируемой организации.

В производственную программу подлежат включению мероприятия, осуществляемые регулируемой организацией в рамках текущей (операционной) деятельности, а также мероприятия, обеспечивающие поддержание объектов обработки, обезвреживания и захоронения ТКО в состоянии, соответствующем установленным требованиям технических регламентов. В производственную программу не включаются мероприятия по строительству, реконструкции объектов. Описание одной из производственных программ дано в подразд. 6.4.5.

Эффективность деятельности операторов по обращению с отходами и реализации инвестиционных программ определяется набором показателей, перечень которых и алгоритмы расчёта содержатся в Правилах, утверждённых постановлением [174]. Они включают:

- показатели эффективности объектов захоронения ТКО:

а) доля проб подземных вод, почвы и воздуха, отобранных по результатам производственного экологического контроля, не соответствующих установленным требованиям, в общем объеме таких проб;

б) количество возгораний твердых коммунальных отходов в расчете на единицу площади объекта захоронения твердых коммунальных отходов.

- показатель эффективности объектов обработки ТКО – доля ТКО, направляемых на утилизацию, в массе ТКО, принятых на обработку.

- показатели эффективности объектов обезвреживания ТКО:

а) показатель снижения класса опасности ТКО;

б) количество выработанной и отпущенной в сеть тепловой и электрической энергии, топлива, полученного из ТКО, в расчете на 1 т ТКО;

в) доля проб подземных вод, почвы и воздуха, отобранных по результатам производственного экологического контроля, не соответствующих установленным требованиям, в общем объеме таких проб.

Плановые значения показателей эффективности объектов устанавливаются уполномоченным органом на основании предложения оператора, эксплуатирующего объекты, исходя из:

а) фактических значений показателей эффективности за предыдущие 3 года;

б) требований к объектам размещения ТКО, утверждаемых Прави-

тельством РФ (для объектов захоронения);

в) сравнения плановых значений показателей эффективности с показателями аналогичных объектов, расположенных на территории субъекта РФ, или сравнения технологий, применяемых на объекте с НДТ;

г) утвержденных территориальных схем по обращению с отходами;

д) обязательств регулируемой организации

Плановые значения показателей эффективности объектов определяются исходя из мероприятий, включенных в инвестиционную и производственную программы регулируемой организации. Плановые значения показателей эффективности объекта устанавливаются на каждый год в течение срока действия производственной программы регулируемой организации в соответствии с инвестиционной программой.

Резюмировать нормы Правил можно следующим образом. Оператор на момент начала своей деятельности имеет некие значения показателей эффективности. В территориальной схеме обращения с отходами установлены целевые значения показателей, которые определены исходя требований НПА, эксплуатации аналогичных объектов и НДТ. Инвестиционная программа должна обеспечить переход от фактических значений показателям к целевым, а исходя из этапов её реализации вычисляются плановые значения показателей на конкретные год. Производственная программа оператора должна гарантировать их соблюдения за счёт включённых в неё материальных, финансовых и кадровых ресурсов.

Показатель снижения класса опасности ТКО ($Доб_t$), процентов, рассчитывается по формуле (3.2.1.1):

$$Доб_t = \frac{\sum_i (Мро_i - Моб_i)(5-i)}{\sum_i Мро_i}$$, где: (3.2.1.1)

i - класс опасности отходов (1 - 5);

$Мро_i$ - масса твердых коммунальных отходов класса опасности i, поступивших на объект в году t, т;

$Моб_i$ - масса твердых коммунальных отходов класса опасности i после обезвреживания в году t, т.

Количество выработанной и отпущенной в сеть тепловой и элек-

трической энергии, топлива, полученного из ТКО, в расчете на 1 т ТКО, ($Эуд_t$), Дж/кг, рассчитывается по формуле (3.2.1.2):

$$Эуд_t = \frac{Ээ_t}{Мэ_t} + \frac{Тэ_t}{Мэ_t} + \frac{Ут_t \times Т_t}{Мэ_t}$$, где: (3.2.1.2)

$Ээ_t$ - количество выработанной электрической энергии, отпущенной в электрическую сеть в году t, Дж;

$Тэ_t$ - количество выработанной тепловой энергии, отпущенной в тепловую сеть в году t, Дж;

$Ут_t$ - удельная теплота сгорания топлива, произведенного из ТКО в году t, Дж/кг;

$Т_t$ - масса топлива, произведенного из твердых коммунальных отходов в году t, кг;

$Мэ_t$ - масса ТКО, кг.

Основная изюминка данной концепции состоит в том, что затраты на реализацию инвестиционной программы предполагается покрывать за счёт тарифов на обращение с отходами. При этом тариф регулируемой организации или нерегулируемой организации, являющейся концессионером, не может быть признан недоступным для потребителей в случае, если это ведет к неисполнению обязательств концессионера по строительству и (или) реконструкции объекта концессионного соглашения.

3.2.2. Муниципальные программы

Муниципальные мероприятия в сфере обращения с отходами определяются, прежде всего, компетенцией местных органов власти, которая была приведена в разд. 1.4. Если до 01.01.2016 на органы местного самоуправления была возложена организация сбора, вывоза, утилизации и переработки бытовых и промышленных отходов, то в настоящее время лишь участие в организации деятельности по сбору (в том числе раздельному сбору), транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, захоронению ТКО на территориях муниципальных районов и городских округов. В первую очередь это связано с ограниченностью муниципальных бюджетов, в большинстве случаев дефицитных. Другой причиной является низкая экологическая культура.

Хотя с 2016 г. полномочия органов местного самоуправления в сфере обращения с отходами ограничиваются, ст. 8.1 Закона предусматривает, что полномочия органов местного самоуправления и органов государственной власти субъектов РФ могут быть перераспределены в соответствие с законом о местном самоуправлении [23]. К этому нужно добавить, что закон о местном самоуправлении относит к вопросам местного значения муниципального района (ст. 15) организацию мероприятий межпоселенческого характера по охране окружающей среды и организацию мероприятий по охране окружающей среды в границах городского округа (ст. 16).

Когда мы говорим об организации мероприятий, то речь идёт не о реализации мероприятий собственными силами (за счёт муниципального бюджета), а о создании условий для деятельности других субъектов и о координации этой деятельности. Т.е. муниципальная программа по охране окружающей среды, в т.ч. от отходов, может включать в себя мероприятия, реализуемые различными субъектами за счёт собственных средств. Создавая такую программу орган местного самоуправления берёт под неформальный контроль природоохранную деятельность на своей территории, повышает свою политическую значимость и способствует достижению главной цели своего существования – повышению качества жизни населения.

В качестве примера можно рассмотреть долгосрочную целевую программу «Отходы» городского округа «Домодедово» (Московская область), рассчитанную на период 2011-2015 гг. [175].

В качестве основных проблем на территории округа были отмечены:

- несоответствие большинства мест сбора и размещения отходов требованиям природоохранного и санитарно-эпидемиологического законодательства;

- несоблюдение Правил благоустройства, обеспечения чистоты и порядка в населенных пунктах;

- отсутствие муниципального полигона для захоронения ТБО;

- необходимость постоянного увеличения расходов бюджета, направляемых на уборку несанкционированных свалок;

- отсутствие селективного сбора отходов потребления и производ-

ства на местах их первоначального образования;

- недостатки нормативной правовой базы по обращению с отходами производства и потребления.

Мероприятия в Программе разбиты на 10 разделов по типам отходов (ТБО, сельскохозяйственные отходы, отходы обработки сточных вод и т.д.). Общие затраты на реализацию мероприятий оценивались величиной 1009 млн. руб., из них средства местного бюджета 5,2 млн. руб., остальное – средства предприятий и организаций. Областной бюджет в финансировании программы не участвовал.

Включённые в программу мероприятия имеют самый различный характер. Это и текущие мероприятия, такие как: «содержание и ремонт контейнерных площадок», «своевременная разработка ПНООЛР», «своевременная сдача нефтесодержащих отходов спецпредприятиям на переработку или обезвреживание» и мероприятия, связанные с капитальным строительством.

К мероприятиям организационного характера можно отнести:

- пересмотр «Правил благоустройства, озеленения и санитарного содержания территории» (запрет на складирование строительного мусора и древесно-растительных отходов на контейнерных площадках);

- проведение референдума по вопросу внесения платы за вывоз ТБО в квитанции на оплату коммунальных платежей для жителей, проживающих в частном секторе, с учетом данных по фактическому проживанию;

- создание передвижных и стационарных пунктов приёма вторсырья;

- создание системы сбора от населения опасных отходов (прежде всего, ртутных ламп);

- оборудование специального автомобиля для транспортировки биологических отходов.

Мероприятия, связанные с капитальными вложениями брали на себя частные компании. Наиболее крупными мероприятиями являлись:

- создание опытно-промышленного образца блочно-модульного комплекса по обезвреживанию, переработке и утилизации отходов производства и потребления (ООО «Техногенезис», 71 млн. руб.);

- реконструкция мусоросортировочной станции в мусороперерабатывающий завод мощностью 200 тыс. т в год («Эко-транс», «Техногенезис», 462 млн. руб.);

- рекультивация отработанных карт полигона ТБО «Жирошкино» (ООО «Эко-сервис», 215 млн. руб.);

- обустройство навозохранилищ (сельхозпредприятия, 150 млн. руб.).

Отдельным разделом идёт «Воспитание экологической культуры населения и обучение безопасному обращению с отходами», который включает: проведение Дней защиты от экологической опасности, издание информационных материалов, создание рубрики в газете и передач на муниципальном телевидении и некоторые другие мероприятия.

К сожалению, информация о реализации программы на официальном сайте городского округа Домодедово отсутствует.

Если же муниципальные власти не желают проявлять инициативу, то их планы будут определяться региональными программами по обращению с отходами. В эти планы могут войти такие мероприятия как:

- выделение земельных участков для создания площадок по сбору и накоплению ТКО, объектов по переработке и захоронению отходов;

- предоставление в аренду помещений для предприятий, занятых в сфере обращения с отходами;

- приобретение контейнеров для отходов в связи с эксплуатацией муниципального жилья;

- создание муниципальных предприятий, занятых в сфере обращения с отходами.

Хотя государственная стратегия направлена на монополизацию сферы обращения с отходами и вовлечение в неё крупных инвесторов, в отдалённых и малонаселённых муниципальных образованиях деятельность крупных компаний может быть затруднена или, в связи с высокими тарифами, неприемлема для местного населения. В этом случае муниципалитеты будут вынуждены сами решать проблемы, связанные со сбором и удалением отходов.

3.2.3. Региональные программы

Субъекты РФ всегда, в той или иной степени, занимались вопросами, связанными с созданием и функционированием инфраструктуры по обращению с отходами. Разработка и реализация региональных программ в области обращения с отходами были одними из немногих полномочий, имевшихся у субъектов РФ согласно Закону (ст. 6) в его первоначальной редакции. В 90-ые годы прошлого века этому способствовало наличие целевых экологических внебюджетных фондов, которые формировались за счёт платы за загрязнение окружающей среды. В 2001 г. эти фонды были ликвидированы, плата за негативное воздействие на окружающую среду стала поступать в бюджет и расходоваться на общих основаниях, но ввиду дефицитности большинства местных бюджетов бюджеты регионов стали почти единственным источником финансирования мероприятий по обращению с ТКО.

С 01.01.2016 в Законе вступила в силу новая статья 13.2 «Требования к разработке и реализации региональных программ в области обращения с отходами, в том числе с твердыми коммунальными отходами». Она устанавливает, что:

1. Региональная программа в области обращения с отходами, в том числе с ТКО должна содержать:

- значения целевых показателей в области обращения с отходами, в том числе с ТКО, достижение которых обеспечивается в результате реализации программы;

- перечень мероприятий в области обращения с отходами, в том числе с ТКО, с указанием ожидаемых результатов в натуральном и стоимостном выражении, включая экономический эффект от реализации программы, сроки проведения указанных мероприятий;

- информацию об источниках финансового обеспечения мероприятий в области обращения с отходами, в том числе с ТКО;

- иные определенные органом государственной власти субъекта РФ вопросы.

2. Перечень мероприятий в области обращения с отходами, в том числе с ТКО, должен содержать мероприятия, направленные на:

- стимулирование строительства объектов, предназначенных для обработки, утилизации, обезвреживания, захоронения отходов, в том числе ТКО;

- софинансирование строительства объектов по сбору, транспортированию, обработке и утилизации отходов от использования товаров;

- стимулирование утилизации отходов;

- выявление мест несанкционированного размещения отходов;

- предупреждение причинения вреда окружающей среде при размещении бесхозяйных отходов, в том числе ТКО, выявление случаев причинения такого вреда и ликвидацию его последствий;

- обеспечение доступа к информации в сфере обращения с отходами.

3. Перечень мероприятий региональных программ в области обращения с отходами, в том числе с ТКО, учитывается при формировании мероприятий соответствующих государственных программ.

4. Региональная программа в области обращения с отходами должна быть опубликована в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" на официальном сайте субъекта РФ для всеобщего и бесплатного доступа.

В 2014 г. была утверждена Государственная программа РФ «Охрана окружающей среды» на 2012-2020 гг. [176]. В 2016 г. в Программу были включены Правила предоставления и распределения субсидий из федерального бюджета бюджетам субъектов РФ на поддержку региональных проектов в области обращения с отходами (приложение 8 к Программе). Субсидии предоставляются на:

- выполнение инженерных изысканий и подготовку проектной документации;

- строительство, реконструкцию, техническое перевооружение объектов обработки и утилизацию отходов;

- выполнение нормативов утилизации отходов от использования товаров за исключением капитальных вложений в объекты государственной и муниципальной собственности.

Субсидии предоставляются при соблюдении следующих условий:

- соответствия государственной программы субъекта РФ задачам по снижению негативного воздействия отходов, предусмотренным фе-

деральной программой, и наличия в ней соответствующих целевых показателей;

- наличия в бюджете субъекта РФ ассигнований на софинансирование запланированных мероприятий;

- заключении специального соглашения.

Размер субсидии конкретному субъекту РФ вычисляется исходя из общего объёма субсидий, предусмотренного федеральным бюджетом, величиной затрат, необходимых для реализации мероприятия, и предельного уровня софинансирования расходных обязательств для конкретного субъекта РФ, утверждённого Правительством РФ.

Оценка эффективности использования субсидий осуществляется по следующим показателям:

- доля обработанных отходов, в т.ч. ТКО;

- доля утилизированных отходов.

В 2017 г. в федеральный бюджет поступило 1,3 млрд. руб. экологического сбора. Законом о федеральном бюджете на 2018 г. было предусмотрено выделение субсидий в общем объёме 1,0 млрд. руб. двадцати субъектам РФ в размере от 1,8 млн. руб. (Чукотский АО) до 113 млн. руб. (Челябинская область).

Нужно отметить, что сама формалистика в составлении программ к настоящему времени хорошо освоена даже на уровне сельских поселений. А вот наполнить эти программы смыслом и мероприятиями, дающими необходимый эффект, получается не всегда.

Далее мы рассмотрим **Региональную целевую программу по обращению с ТБО на период 2012-2020 гг., принятую в г. Санкт-Петербурге** [71] и проанализируем её на соответствие новым требованиям.

Целью программы было повышение экологической безопасности населения Санкт-Петербурга и снижение ущерба, причиняемого окружающей среде в процессе обращения с отходами производства и потребления, путем модернизации существовавшей в Санкт-Петербурге системы сбора, вывоза и переработки отходов производства и потребления. Программа предусматривала решение следующих задач:

- повышение эффективности целевого использования платежей населения и создание механизмов государственного регулирования (администрирования) обращения с отходами в условиях рыночной экономики путем внедрения в схему управления организации-регулятора;

- автоматизация мониторинга сферы обращения с отходами;

- организацию системы сбора, транспортировки и переработки опасных фракций, содержащихся в отходах;

- создание условий для привлечения средств частных инвесторов в сферу обращения с отходами;

- организацию эффективной работы по повышению информированности и вовлеченности населения в сферу обращения с отходами;

- усовершенствование нормативной правовой базы в сфере обращения с отходами;

- осуществление строительства заводов по переработке ТБО и других объектов обращения с отходами с применением технологий максимального использования вторичных ресурсов и минимального воздействия на окружающую среду;

- реализацию комплекса мероприятий по рекультивации полигона ТБО, выработавшего ресурс, и осуществление строительства двух новых полигонов для размещения ТБО, не подлежащих переработке, и отходов от переработки ТБО на мусороперерабатывающих (МПЗ) заводах (зола, шлак и др.);

- обеспечение переработки с применением НДТ промышленных токсичных отходов.

Текст Программы содержит характеристику отрасли обращения с отходами в Санкт-Петербурге. При этом в качестве основных проблем отрасли выделены:

- основная часть ТБО захоранивается на полигонах ТБО без предварительной переработки;

- компост, получаемый на МПЗ «Завод МПБО-2», загрязнён тяжёлыми металлами, поэтому используется не более чем на 35% – остальная часть идёт на захоронение;

- мощности завода МПБО-2 хватает для переработки только 14,6% от общего количества ТБО (1455 тыс. $м^3$ в 2011 г.);

- размещение полигона ТБО «Новосёлки» противоречит ч. 5 ст. 12 Закона;

- на мусороперегрузочных станциях осуществляется выборка ВМР из ТБО, что ведёт к уменьшению содержания ВМР в ТБО, поступающих на МПЗ и уменьшению рентабельности переработки ТБО;

- эксперимент по селективному сбору отходов показал, что собираемые при этом отходы не являются однородными и не могут быть переработаны без предварительной сортировки;

- население отбирает ВМР из контейнеров, используемых для селективного сбора отходов;

- существующая системы вывоза отходов от жилых домов, которая даёт право выбора при удалении отходов, не способствует поступлению ТБО на МПЗ, так как плата за приём ТБО на переработку в три раза выше, чем на захоронение (1217 и 371 руб./т соответственно).

Программа включала следующие мероприятия, финансируемые как из бюджета, так и за счёт инвесторов:

- создание ГИС «Обращение с отходами производства и потребления»;

- информирование населения в области обращения с отходами;

- проведение научно-исследовательских работ;

- создание организации – регулятора деятельности по обращению с отходами;

- разработку генеральной схемы очистки территории Санкт-Петербурга;

- создание и содержание площадок для сбора ТБО;

- приобретение автомобильной техники и контейнерного хозяйства для осуществления сбора и транспортировки ТБО;

- строительство мусороперерабатывающего комплекса (МПК) у пос. Левашово;

- расширение завода «МПБО-2» (МПЗ-1 на Волхонском шоссе и МПЗ-2 в пос. Янино);

- строительство МПЗ-3 в пос. Левашово;

- строительство МПЗ-4 в Юго-Восточной технологической зоне;

- строительство комплекса по переработке и размещению отходов мощностью 420 тыс. т в год на землях Любанского лесничества Тосненского района Ленинградской области;

- строительство комплекса по переработке отходов «Северный» в Ленинградской области;

- строительство мусоросортировочного комплекса в Московском районе по ул. Старообрядческая:

- реконструкцию в мусоросортировочный комплекс мусороперегрузочной станции в Московском районе в Предпортовом проезде;

- реконструкцию мусоросортировочного комплекса во Фрунзенском районе;

- строительство станции активной дегазации полигона ТБО «Новосёлки»;

- рекультивацию полигона ПТО-3 у пос. Левашово;

- рекультивация земель, нарушенных при размещении отходов;

- строительство 1-ой очереди экспериментального предприятия по переработке промышленных отходов;

- удаление отходов I-IV классов опасности с объектов социальной инфраструктуры;

- создание пунктов приёма отходов I-IV классов опасности;

- реализацию мероприятий, направленных на снижение негативного воздействия факторов экологического риска отходов лечебно-профилактических учреждений на окружающую среду.

Размещение базовых объектов по обращению с ТКО приведено на рис. 3.2.3-1.

С целью сокращения количества захораниваемых отходов Программа предусматривала (хотя это не отражено в явном виде в перечне мероприятий) производство альтернативного топлива из отходов производства и потребления (SRF) с широкими возможностями по регулированию его характеристик в целях удовлетворения нужд конкретного потребителя (проект создания и последующей эксплуатации завода по переработке ТБО в пос. Левашово на основе соглашения о государственно-частном партнерстве с греческим консорциумом Helector S.A. - Aktor Concessions S.A. - Aktor S.A).

Планируемый объём финансирования Программы 59 млрд. руб., в

т.ч. 16 млрд. руб. – за счёт бюджета Санкт-Петербурга, 43 млрд. руб. – за счёт инвесторов.

Рисунок 5.2.3-1. Перспективная схема размещения объектов Программы [177].

Программа содержит раздел, включающий индикаторы и целевые показатели. Ожидалось, что количество ТБО к 2020 г. увеличится по сравнению с 2012 г. на 30% - до 13,8 млн. м^3 (2084 тыс. т). При этом мощность МПЗ увеличится до 2100 тыс. т/год (2012 г. – 388 тыс. т/год); мощность полигонов по захоронению ТБО уменьшится до 773 тыс. т/год (2012 г. – 1272 тыс. т/год), а количество отходов, поступающих на захоронение с 1550 до 182 тыс. т.

К целевым показателям были отнесены:

- Доля ТБО, подвергаемых переработке, по отношению к общему объему образования ТБО, % (2012 г. – 23, 2020 г. – 100).
- Отношение количества ТБО, поступающих на захоронение, к количеству образующихся ТБО, % (2012 г. – 94, 2020 г. – 9).
- Отношение количества отобранного вторсырья к количеству образуемых ТБО, % (2012 г. – 0,5, 2020 г. – 20).

Теперь обратимся к ст. 13.2 Закона. По своему содержанию Программа соответствует требованиям Закона, за исключением стоимостной оценки ожидаемых результатов. Что касается перечня мероприятий, то в их числе отсутствуют мероприятия стимулирующие строительство объектов по обращению с отходами и утилизацию отходов. Но нужно отметить, что рассмотренная Программа не является рамочной. Она не предполагает развития стихийного рынка, а строгую координацию под руководством организации-регулятора. Строительство объектов, необходимых для достижения заданных значений целевых показателей, уже заложено в программу. Основным же инструментом привлечения инвесторов являлись соответствующие тарифы на вывоз ТБО.

В Программе не рассматривается вопрос о термической переработке ТКО, за исключением строительства пилотной установки мощностью 10 тыс. т в год по плазменной газификации ТБО и медицинских отходов на заводе МПБО-2. Но в печати появилась информация о намерениях по оснащению МПК в Левашово мусоросжигательным заводом [178]. По состоянию на январь 2015 г. проект строительства МПЗ в Левашово был заморожен из-за финансовых трудностей.

В Программе был сделан упор на производство SRF (твёрдого регенерированного топлива). Для его производства применяют отходы с высокой теплотой сгорания, например, автомобильные шины. Из ТКО получают топливо типа RDF (ТТБО). Именно благодаря этому теоретически возможно уменьшить долю захораниваемых отходов до 9% от исходного количества. Однако, при этом будет получаться ТТБО очень низкого качества. Повышение качества ТТБО неизбежно ведёт к увеличению выхода «хвостов», направляемых на захоронение (см. разд. 2.6.5). Нужно также отметить, что ТТБО предназначено для использования на мусоросжигательных установках или установках попутного мусоросжигания, которые оснащены необходимым газоочистным оборудованием. В России установки попутного мусоросжигания отсутствуют, а действующие мусоросжигательные заводы загружены. Поэтому указанный в Программе целевой показатель по доле ТКО, направляемых на захоронение, реально не достижим.

Информация о реализации Программы представлена в Докладах об экологической ситуации в г. Санкт-Петерубрге в 2014 г. [177] и в 2015 г. [179]. За 2012-2014 гг. были реализованы следующие мероприятия:

- осуществлён земельный отвод под 3393 площадки для накопления ТКО;

- разработана концепция реконструкции объектов «ОЗ МПБО», общей стоимостью 4,9 млрд. руб.;

- разработана проектная документация по модернизации сортировочного комплекса «Завод МПБО-2»;

- разработан и прошёл ГЭЭ (заключение № 215 от 08.10.2015) проект рекультивации полигона ПТО-3 «Новосёлки»;

- разработан проект строительства станции активной дегазации полигона ТБО «Новосёлки» (АО «ТДФ Экотех Санкт-Петербург»), но инвестиционное соглашение пока не подписано из-за неопределённости с тарифом на приём ТКО;

- выполнены инженерные изыскания и начаты проектные работы 1-ой очереди экспериментального предприятия по переработке промышленных отходов на полигоне «Красный Бор»;

- выполнен комплекс работ по ремонту и реконструкции действующих объектов на полигоне «Красный Бор»;

- создана система сбора опасных отходов от населения, которая включает: 2 передвижных пункта («экомобили»), 5 стационарных пунктов («экопосты»), 200 терминалов («экотерминалы») и 300 картонных «экобоксов».

В 2015 г. от населения было собрано 188 т опасных отходов. 50 т химических источников тока («батареек»), включая собранные в 2013 и 2014 гг., были переданы на утилизацию в г. Челябинск, где из них было получено 4 т графита, 17,5 т диоксида марганца, 6,7 т цинка, 10 т электролита и 9 т лома чёрных металлов. Продолжительность переработки составила 1 месяц.

Главным организационным мероприятием стало выравнивание тарифов для всех предприятий, принимающих отходы, как на захоронение, так и на переработку. Это позволило увеличить загрузку завода

«МПБО-2»: доля перерабатываемых ТКО в 2014 г. составила только 15%, в 2015 г. – 22%.

В марте 2016 г. Программа была закрыта (постановление Правительства Санкт-Петербурга № 169 от 09.03.2016). В 2014 г. в Санкт-Петербурге была утверждена государственная программа «Благоустройство и охрана окружающей среды в Санкт-Петербурге на 2015-2020 годы» [180]. В 2023 г. эта Программа была переутверждена в новой редакции[31], рассчитанной до 2928 г. включительно. Одной из задач Программы является формирование комплексной системы обращения с ТКО, включая создание условий для утилизации запрещённых к захоронению отходов.

Новой редакции Программы предшествовала разработка «Единой концепции обращения с твердыми коммунальными отходами на территории Санкт-Петербурга и Ленинградской области» (ООО «ИПЭиГ», 2021 г. [181]). В концепции отмечается, что ещё в 2017 г. было подписано «Соглашение о взаимодействии между Ленинградской областью и г. Санкт-Петербургом по вопросу обращения с отходами производства и потребления», которое направлено на обеспечение создания объектов, предназначенных для обработки, обезвреживания ТКО, объектов размещения ТКО на территории Ленинградской области, достаточных для обработки, обезвреживания и размещения ТКО как образующихся на территории Ленинградской области, так и поступающих с территории г. Санкт-Петербурга. Также между Правительством г. Санкт-Петербурга, Правительством Ленинградской области, ПАО «Интер РАО ЕЭС», ООО «ВТБ Инфраструктурный Холдинг» заключено «Соглашение о намерениях о сотрудничестве в сфере обращения с отходами» от 07.10.2020. Указанным Соглашением предусматривалось создание сторонами юридического лица в форме акционерного общества, целью участия г. Санкт-Петербурга в котором является организация деятельности по накоплению (в том числе раздельному), сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию и захоронению ТКО. Таким юридическим лицом стало акционерное общество «Невский экологический оператор» [181, с. 48]. Концепция предполагает создание комплексов,

[31] Постановление Правительства Санкт-Петербурга от 28.02.2023, № 137.

включающих в себя обработку отходов с выделением ВМР, компостирование органической фракции, производство топлива (RDF/SRF) и размещение «хвостов» на высокотехнологичном полигоне. По мнению авторов, такие объекты обеспечивают сортировку всего входящего потока, с извлечением до 25% вторичных материальных ресурсов (ВМР), утилизацией части отходов (17%) и отправки на полигоны для захоронения до 40% отходов от входящего потока. К таким объектам относятся КПО «Алексинский карьер», КПО «Экоград», КПО «Южный», КПО «Восток» и др. [181, с. 69-70]

В июне 2022 г. была утверждена Региональная программа в области обращения с отходами, в том числе с твёрдыми коммунальными отходами, Ленинградской области [182]. Программа охватывает период с 2019 по 2026 гг. и предусматривает строительство 14 новых объектов, обеспечивающих суммарную мощность по захоронению ТКО 1670 тыс. т/год, по обработке ТКО – 2782 тыс. т/год и утилизации ТКО – 381 тыс. т/год. Обращает на себя дисбаланс между количеством обрабатываемых ТКО и суммой захораневаемых и утилизируемых ТКО. При этом целевые показатели ограничены только периодом до 2024 г. включительно. Вопросы, связанные с приёмом на объекты Ленинградской области отходов из Санкт-Петербурга, не рассматриваются, но с позиций государственной статистики Ленинградскую область и Санкт-Петербург можно рассматривать как единое целое. Так, согласно данным Росприроднадзора [164] в 2021 г. на территории Ленинградской области образовалось 2007 тыс. т ТКО, а в Санкт-Петербурге – 336 тыс. т. Такое расхождение можно объяснить только тем, что операторы по обращению с ТКО, вывозившие в ТКО в Ленинградскую область, отразили их в своей отчётности как образовавшиеся в Ленинградской области. По данным Комитета по природопользованию, охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности правительства Санкт-Петербурга на его территории в 2021 г. образовалось 1778 тыс. т ТКО[32].

Уже упомянутая Программа Санкт-Петербурга включает подпрограмму «Региональная программа Санкт-Петербурга в области обраще-

[32] Письмо Комитета по природопользованию, охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности правительства Санкт-Петербурга от 23.12.2022, исх. № ОГ-4288-5324/22-0-1.

ния с отходами, в том числе с твёрдыми коммунальными отходами». В период с 2023 по 2026 г. доля ТКО, направляемых на обработку должна составлять 48,7%, доля утилизируемых ТКО в 2024 г. – 3,6% (на последующие годы целевые показатели не установлены), доля обеспеченности жителей пунктами приёма опасных отходов – 9.3% в 2024 г., доля рекультивированных земель от общей площади земель полигонов ТКО – 19% в 2023 г. Программа содержит ссылки на Единую концепцию [181], в том, что касается создания новых объектов по обращению с ТКО, но какие именно объекты включены в Программу не указано. Программа предусматривает выпуск облигаций «Невского экологического оператора» на сумму 8024 млн. руб., которые должны быть выкуплены за счёт бюджета Санкт-Петербурга. На какие цели должны быть истрачены полученные средства из Программы не понятно.

В настоящее время произошла формализация в оформлении региональных программ, сокращение, а то и полное исключение из них раздела, посвящённого анализу сложившейся ситуации и целепалоганию. Это было бы оправдано, если бы в программе присутствовали ссылки на ТСОО, но и они, как правило, отсутствуют. Особенно ярко формализация проявляется в «паспорте регионального проекта “Комплексная система обращения с твёрдыми коммунальными отходами”»[33]. Возможно, такая форма удобна для автоматизированного управления с использованием «искусственного интеллекта», но для интеллекта обычного она выглядит неудобной.

3.2.4. Целевые показатели

Центральное место в любой программе занимают целевые показатели. Ст. 13.2 оставляет вопрос о видах целевых показателей открытым. Перечень целевых показателей содержат Правила разработки территориальным схемам обращения с отходами [150]. Они включают долю утилизированных и обезвреженных отходов по всем классам опасности суммарно и доли ТКО обработанных, обезвреженных, утилизированных и захороненных. Комплексная стратегия обращения с ТКО в РФ, утверждённая Минприроды России в 2013 г. [183] включает,

[33] См., например, паспорт регионального проекта на территории Кировской области: https://project.csr43.ru/.well-known/G2_ Комплексная система обращения с ТКО.pdf

кроме того:

- количество образующихся ТКО, всего и на душу населения;

- количество ТКО, направляемых на сжигание (термическое уничтожение);

- долю ТКО, используемых для производства тепловой и электрической энергии, к общему объему отходов.

Разумеется, Стратегия не является НПА и приведённые в ней показатели следует рассматривать как рекомендуемые. При этом нужно отметить, что в Стратегии [183] был явный уклон в сторону развития мусоросжигания. Образование ТКО, навряд ли, подвержено регулированию на уровне субъекта РФ и его следует рассматривать как индикатор.

Разбивка показателей по классам опасности отходов выглядит вполне логичной, а вот разбивка по видам отходов – нереалистичной ввиду большого количество этих видов. Но из них следует выделять ключевые, такие как ТКО, химические источники тока, отходы, относящиеся к ВМР, промышленные отходы, характерные для конкретного региона.

Выше мы рассмотрели целевые показатели, вошедшие в программу по обращению с отходами г. Санкт-Петербурга. Целевые показатели, вошедшие в территориальные программы и территориальные схемы по обращению с отходами по состоянию на 2016 г., были рассмотрены в работе [153] . Среди них встречаются такие показатели как доля собираемых ТБО, доли использованных и обезвреженных отходов, количество муниципальных образований, на территории которых проводится просвещение населения в области обращения с отходами, доля населенных пунктов, охваченных системами сбора и удаления отходов по отношению к общему количеству населенных пунктов, масса (доля) ТБО, размещаемых на объектах захоронения отходов, отвечающих нормативным требованиям, количество муниципальных районов и городских округов с организованным сбором ртутьсодержащих отходов, образующихся у населения, количество муниципальных образований и городских округов, на территории которых организован раздельный сбор отходов, доля муниципальных образований, на территории которых размещены установки по утилизации медицинских отходов, доля ветери-

нарных учреждений, которые оснащены действующими установками по обезвреживанию биологических отходов (крематорами).

Подобное творчество было распространено в Российской Федерации до вступления в действия статей Закона устанавливающих требования в ТСОО и региональным программам в области обращения с отходами и начала реализации федерального проекта «Комплексная система обращения с твёрдыми коммунальными отходами». Теперь, в документы субъектов РФ включаются те показатели, контроль за которыми осуществляется на федеральном уровне. К ним относятся:

- разработка электронных моделей ТСОО;
- доля населения охваченного услугой по обращению с ТКО;
- доля ТКО, направленных на обработку;
- доля ТКО, направленных на утилизацию;
- доля ТКО, направленных на захоронение;
- введение в эксплуатацию мощностей по обработке ТКО;
- введение в эксплуатацию мощностей по утилизации ТКО.

При этом субъекты должны равняться на показатели, заложенные в федеральный проект.

Пожалуй, более важным является показатель, отражающий использование отходов в качестве вторичного сырья. Есть три пути достижения данной цели:

1) сортировка смешанных ТКО;
2) раздельный сбор ТКО;
3) заготовка ВМР.

В г. Санкт-Петербурге, при том, что сортировке подвергалось 23% ТБО, степень использования ВМР составляла всего 0,5%, т.е. 2,2% от массы отходов, прошедших сортировку [71]. На мусоросортировочном заводе в г. Екатеринбурге в качестве вторичного сырья удавалось выделить около 10% от поступающих отходов [73]. Результаты расчётов показателей сортировки и утилизации ТКО, выполненные на основе статистических данных Росприроднадзора за 2023 г. [164] приведены прилож. 9, а в табл. 3.2.4-1 дана выборка по 16 субъектов РФ, на которые приходится более половины всех образующихся ТКО. Коэффициент извлечения рассчитан как отношение массы утилизированных ТКО к мас-

се обработанных ТКО. Мы видим, что на текущий момент в среднем по России коэффициент извлечения уже достиг 15%, а в Республике Татарстан, в Ставропольском крае, для Москвы и Московской области он превысил 20%. Во многом, как уже отмечалось, этот результат достигнут благодаря двухконтейнерной схеме накопления ТКО. Но в большинстве субъектов РФ доля извлечения крайне низка, что вызывает сомнения в достоверности данных о количестве обработанных отходов. Особняком стоит Новосибирская область, в которой при доле обработки ТКО 7,6% доля утилизированных ТКО составила 5,0%, что можно объяснить хорошей организацией сбора ВМР.

Таблица 3.2.4-1

Обработка и утилизация ТКО в субъектах РФ в 2023 г.

Субъект РФ	Образовано ТКО, тыс. т	Доля обработанных, %	Доля утилизированных, %	Коэффициент извлечения, %
Российская Федерация	**47151**	**50**	**7,6**	**15**
Московская обл. + Москва	8917	97	23	23
Ленинградская обл. + Санкт-Петербург	3933	43	3,4	7,9
Краснодарский край	2405	33	1,0	3,0
Республика Татарстан	1467	27	8,3	31
Свердловская область	1439	17	0,7	3,8
Ростовская область	1332	52	6,9	13
Ростовская область	1332	52	6,9	13
Самарская область	1141	45	3,6	8,1
Нижегородская область	1005	95	3,7	3,9
Воронежская область	992	59	2,5	4,3
Республика Башкортостан	971	45	3,2	7,2
Нижегородская область	943	95	5,2	5
Челябинская область	939	68	1,5	2,3
Красноярский край	912	33	3,9	12
Ставропольский край	887	74	16	22
Новосибирская область	862	7,6	5,0	-

К этому нужно добавить, что в 20 субъектах доля обработанных ТКО оказалась менее 10%, и лишь в 11 субъектах доля утилизированных ТКО выше среднероссийских 7,6%. Вызывают удивления данные по Санкт-Петербургу и Ленинградской области. Если по отчёту за 2021 г. суммарно в этих регионах было утилизировано 12% ТКО, то по отчёту за 2022 г. – лишь 1,2%, а по отчёту за 2023 г. – 3,4%.

Проблема ликвидации и рекультивации свалок ТБО существует во всех регионах России, но не все регионы включают в свои программы соответствующие показатели. Понятно, что, в идеале, должны быть закрыты и рекультивированы все свалки ТБО, как несанкционированные, так и санкционированные. При этом, как правило, речь идёт о сотнях объектов и для достижения этой идеальной цели у регионов нет средств. Программы субъектов РФ, как правило, содержат лишь объекты, включённые в федеральный проект «Чистая страна» (ликвидация наиболее опасных объектов накопленного вреда окружающей среде и свалок в границах городов).

Основной целью любой действующей системы по обращению с отходами является их своевременное удаление с территорий населённых пунктов и предприятий. При этом методы удаления должны соответствовать экологическим требованиям и быть экономически оправданными.

В России большинство населённых пунктов охвачены планово-регулярной уборкой. Исключение составляют мелкие населённые пункты в сельской местности. Т.о., основной целью принимаемых в субъектах РФ программ является совершенствование систем обращения с отходами, направленное на:

1) приведение деятельности по обращению с отходами в соответствие с нормами законодательства (закрытие и рекультивация несанкционированных свалок, строительство современных полигонов, отдельный сбор опасных отходов);

2) повышение степени утилизации ТКО (внедрение сортировки, сбор ВМР).

Рассматривая эколого-экономические противоречия мы должны отдавать приоритет экологическим ограничениям, поскольку они связа-

ны с конституционным правом граждан на благоприятную окружающую среду. Поэтому создание экологически безопасных полигонов и ликвидация ущерба, вызванного предыдущей деятельностью, должны иметь в программах приоритет, перед другими мероприятиями.

При разработке программ нужно устанавливать реалистичные целевые показатели. Иногда этому мешает неверная интерпретация литературных данных. Например, в Швеции непосредственно на захоронение поступает около 1% ТБО [184]. Остальные отходы идут на переработку. Но, при этом, мы должны учитывать, что при сжигании несортированных ТКО выход золошлаковых отходов составляет, в среднем, 25%. При биологической переработке отходов выход компоста составляет не менее 30%. Т.о., реально на захоронение при комплексной переработке будет поступать не менее 18% от исходной массы при том условии, что степень извлечения ВМР составляет 36%.

В подразделе 2.6.1 обсуждались проблемы, связанные с сортировкой смешанных ТБО в России, где выход ВМР составляет всего 10%. Но ни в одной из программ не рассматривается вопрос об отдельном сборе для сортировки коммерческих отходов, в которых содержание ВМР значительно выше. Между тем в Западной Европе коммерческие и промышленные отходы, подобные ТКО, учитываются как отдельная группа, именно из-за особенностей их переработки.

Целесообразность биологической переработки ТБО связана с возможностями использования образующихся при этом газа и компоста. Газ, образующийся при анаэробном гниении отходов, состоит из углекислого газа, метана и значительного количества опасных примесей, включая сероводород. Его нельзя передавать в газораспределительные сети, а нужно использовать на месте для производства тепла и электрической энергии. К сожалению, экономические характеристики данного процесса не публикуются. Компост из ТКО не пригоден для использования в сельском хозяйстве [180], а возможности его использования для планировочных работ и рекультивации нарушенных земель ограничены. Эти обстоятельства ограничивают и масштабы использования данного метода. Впрочем, планировочные работы, нередко используются как юридическое основание, для того, что бы осуществить размещение отходов.

При планировании работ по выделению ВМР нужно учитывать возможности их дальнейшего сбыта. При стихийном развитии данной деятельности баланс между спросом и предложением складывается сам собой. При директивном внедрении сортировки ТКО возможно возникновение дисбаланса. Собственно это и подтверждают статистические данные за 2023 гг., в которых высокая доля обработанных ТКО соседствуют с низкой долей утилизированных (см. табл. 3.2.4-1 и прилож. 9).

Только в редких случаях среди целевых показателей упоминается работа с населением. В странах, где управление ТКО находится на более высоком, по сравнению с Россией, уровне, в качестве первоочередных шагов при реализации любого плана рассматриваются обучение и организация партнёрства между различными субъектами – потенциальными участниками работ. Недостаточное внимание коммуникативным метолам управления является одним из недостатков рассмотренных выше программ.

Но главным фактором, влияющим на реализацию программ, являются финансовые ресурсы. До реформы в отрасли обращения с ТКО и бюджеты и частные инвесторы неохотно вкладывали деньги в эту сферу. Например, в Московской области за 2012-2013 гг. на реализации программы по отходам из областного бюджета было выделено всего 350 тыс. руб. Частные инвесторы за тот же период вложили 73 млн. из запланированных 6203 млн. руб. [185]. Новая система позволяет операторам, прежде всего региональным, иметь гарантированный доход, поэтому инвестиции осуществляются более охотно. На территории Московской области в настоящее время действует уже 6 экотехнопарков суммарной мощностью 4,5 млн. т ТКО в год. Но в менее обеспеченных регионах проблемы финансирования остаются достаточно острыми и снимаются, в основном, за счёт субсидий из федерального бюджета.

Захоронение отходов по своей специфике близко к естественной монополии, поскольку вопросы о размещении полигонов ТБО решаются на государственном уровне. Сортировка отходов ввиду высокой стоимости оборудования также объективно не может быть высоко конкурентной. Остаются сбор и транспортировка отходов. Предположение о том, что монополизация в данной сфере поможет улучшить ситуацию, на-

вряд ли верно. Во всяком случае, в успешных странах в сфере обращения с отходами действует свободная конкуренция. Например, только в центральной части г. Мельбурна (Австралия) сбором отходов занимаются около 40 компаний.

3.2.5. Федеральные программы

Федеральная целевая программа «Отходы» была утверждена постановлением Правительства РФ № 1098 от 13.09.1996. Первоначально Программа была рассчитана на 1996-2000 гг., затем продлена на 2001 г.

Основными направлениями программных мероприятий были разработка проектов нормативно-правовых актов и методических документов, научно-исследовательские работы и реализация пилотных проектов по внедрению технологий обезвреживания и переработки отходов. Планируемый объём финансирования – 2744,5 млрд. руб. (в ценах 1996 года) [34], в том числе за счет средств федерального бюджета – 439,1 млрд. руб., бюджетов субъектов РФ и местных бюджетов – 477,4 млрд. руб., средств Федерального экологического фонда РФ – 88,3 млрд. руб., региональных и местных экологических фондов – 157 млрд. руб., предприятий и привлеченных ими средств – 1582,7 млрд. руб.

Среди технологий и производств, которые предполагалось создать в рамках Программы можно назвать:

- реконструкцию металлургического завода Краснодарского рудника для совместной переработки вторичного и первичного ртутьсодержащего сырья мощностью 5 тыс. т/год ртутных отходов;

- создание установки по переработке ртутьсодержащих электрохимических источников тока мощностью 500 т в год в Рязанской области;

- создание производств по переработке гальванических шламов (Чебоксары, Воронеж, Калуга, Новосибирск);

- строительство полигона для токсичных отходов в г. Томске;

- создание мощностей по переработке мышьяксодержащих отходов и отходов хроматного производства;

- создание мощностей по переработке отходов угледобычи, золошлаковых отходов и фосфогипса;

[34] Т.е. без учёта деноминации в 1000 раз в 1997 г.

- создание цехов малой мощности по переработке древесной зелени мощностью 600 тыс. $м^3$/год в Республике Карелия;

- создание производства по сушке и сжиганию осадков сточных вод мощностью 80 тыс. т/год в г. Коряжме Архангельской области;

- создание производственных мощностей по выпуску 12 штук в год блочно-модульных установок 5 типоразмеров производительностью от 0,5 до 10 тыс. тонн в год для плазменной переработки опасных медицинских отходов в г. Москве;

- создание типовой региональной системы сбора и переработки опасных медицинских отходов мощностью 10 тыс. т/год в г. Тольятти Самарской области;

- создание передвижной опытно-промышленной установки термического обезвреживания непригодных для использования пестицидов мощностью 200 т в год в Воронежской области;

- создание сооружений по безотходной технологии очистки сточных вод, осадков сточных вод животноводческих комплексов и птичьего помёта (Тверская, Пермская, Воронежская, Владимирская области);

- создание установок по переработке ТБО (г. Троицк Московской области, г. Челябинск, г. Бийск Алтайского края, г. Самара, г. Кострома);

- создание производства по переработке отходов обогащения железных руд с получением медного концентрата мощностью по отходам 2 млн. т/год и ликвидация Черемшанского шламохранилища в Свердловской области.

Судьба большинства упомянутых проектов неизвестна.

В 2004 г. упоминание о федеральных программах в области обращения с отходами было исключено из закона об отходах. В 2015 г. оно вернулось в Закон вновь.

В 2014 г. постановлением Правительства РФ была утверждена Государственная программа Российской Федерации «Охрана окружающей среды» на 2012-2020 гг. (постановление № 326 от 15.04.2014), первоначально утвержденная распоряжением Правительства (№ 2552-р от 27.12.2012). Почти ежегодно в Программу вносятся определённые из-

менения, касающиеся как её структуры, так и отдельных показателей [186].

В 2016 г. в Программу были включены Правила предоставления и распределения субсидий из федерального бюджета бюджетам субъектов РФ на поддержку региональных проектов в области обращения с отходами и ликвидации накопленного экологического ущерба (постановление № 790 от 13.08.2016).

В 2017 г. в соответствие с постановлением Правительства РФ № 397 от 31.03.2017 Программа была изложена в новой редакции. При этом в паспорте Программы появилась подпрограмма 8 «Ликвидация накопленного экологического ущерба» с указанием, что реализация подпрограммы завершается в 2016 г., а отдельные мероприятия подпрограммы включены в подпрограмму «Чистая страна», реализация которой началась в 2017 г. Тем не менее, в тексте Программы были приведены все мероприятия подпрограммы 8. Целью подпрограммы «Чистая страна» было объявлено уменьшение негативного воздействия на окружающую среду за счёт строительства 5 объектов по термическому обезвреживанию ТКО (4 объекта в Московской области и 1 в Республике Татарстан) и ликвидации 25 объектов в 20 субъектах РФ. Эти задачи в перечне мероприятий подпрограммы были отражены одной строкой: «Поддержка региональных проектов в области обращения с отходами и ликвидации накопленного вреда окружающей среде».

В марте 2018 г. Программа была изложена в новой редакции (постановление № 379 от 30.03.2018). Цель подпрограммы «Чистая страна» была обозначена как «снижение первоочередных экологических рисков и рисков возникновения чрезвычайных ситуаций, вызванных нарушением природных систем, подвергшихся негативному антропогенному и техногенному воздействию в результате прошлой экономической и иной деятельности».

Упоминание о строительстве МСЗ было исключено из Программы, но в конце 2016 г. в Совете при Президенте РФ по стратегическому развитию и приоритетным проектам [187] был утверждён паспорт приоритетного проекта «Снижение негативного воздействия на окружающую среду посредством ликвидации объектов накопленного вреда окружающей среде и снижения доли захоронения твёрдых коммунальных

отходов» [188]. Данный приоритетный проект был рассчитан на период 2017-2025 гг. и предусматривал на первом этапе строительство 5 МСЗ в Московской области и Республике Татарстан общей мощностью 3,6 млн. т ТКО в год с выработкой 2,7 млрд. кВт·час. электроэнергии, и, на втором этапе, создание производственных мощностей по выпуску МСЗ и их строительству в других крупных городах России.

К этому уместно добавить, что ещё в 2015 г. в рамках Петербургского экономического форума между правительством Московской области, госкорпорацией «Ростех» и швейцарско-японской компанией Hitachi Zosen Inova было подписано трёхстороннее соглашение о строительстве 15 МСЗ[35]. В дальнейшем руководством «Ростеха» и ООО «РТ-Инвест» неоднократно озвучивались предложения о строительстве МСЗ в различных регионах общим числом до 40 ед. В конце 2021 г. «РТ-Инвест» оценивал строительство 25 заводов общей мощностью 14,6 млн. т/год в 1,3 трлн. руб. В декабре 2021 г. Минпромторг РФ предложил утвердить отдельный федеральный проект по строительству МСЗ, указывая, что это позволит увеличить спрос на российское промоборудование для энергетической утилизации отходов с 119 млрд. руб. в 2022 г. до 231 млрд. руб. в 2024 г.[36] Но это предложение пока не нашло поддержки в Правительстве.

В 2020 г. Программа была вновь переписана (постановление Правительства РФ № 397 от 31.03.2020) и упоминания о предыдущих редакциях были исключены из её текста. В последующем в программу регулярно вносились коррективы. Так в конце 2021 г. из программы были исключены целевые показатели, перечень ведомственных целевых программ и основных мероприятий государственной программы, ресурсное обеспечение государственной программы (постановление Правительства РФ № 2549 от 29.12.2021). Эти показатели были перенесены в федеральные проекты, которые мы рассмотрим ниже. Большую часть текста программы занимают приложения, содержащие правила предоставле-

[35] Гарапов А.Ф. Самоорганизация или катастрофа. // Звезда Поволжья, выпуск за 2-8 апреля 2021 г.

[36] Минпромторг предложил выделить 38 млрд. руб. на заводы по сжиганию отходов. // Сайт РБК, 22.12.2021. URL: https://www.rbc.ru/business/22/12/2021/61c18eeb9a79475c009267ce?ysclid=lggl269bdo740573238

ния и распределения субсидий субъектам РФ, необходимые для достижения целевых показателей федеральных проектов. Далее мы процитируем основные положения Программы, относящиеся к обращению с отходами.

В Программе отмечается, что окружающая среда в городах и на прилегающих к ним территориях, где проживает 74% населения страны, подвергается существенному негативному воздействию, источниками которого являются объекты промышленности, энергетики и транспорта, а также объекты капитального строительства. В городах с высоким и очень высоким уровнем загрязнения воздуха проживает 17,1 млн. человек, что составляет 17% городского населения страны.

В результате прошлой хозяйственной и иной деятельности накоплено свыше 30 млрд. т отходов производства и потребления. По итогам инвентаризации территорий выявлено 340 объектов накопленного вреда окружающей среде (НВОС), являющихся источником потенциальной угрозы жизни и здоровью 17 млн. человек. Ежегодно образуется примерно 8 млрд. т отходов производства и потребления, из которых 50-60 млн. т составляют ТКО. Как и в международной практике, в Российской Федерации взят курс на сокращение объема отходов за счет использования вторичного сырья в производстве, энергетической утилизации.

В рамках реализации федерального проекта "Чистая страна" с 2018 по 2020 г. проведены работы по ликвидации 58 наиболее опасных объектов НВОС и 28 несанкционированных свалок в границах городов.

Основными приоритетами и целями государственной политики в сфере охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности являются решение социально-экономических задач, обеспечивающих экологически ориентированный рост экономики, сохранение благоприятной окружающей среды для удовлетворения потребностей нынешнего и будущих поколений граждан Российской Федерации и реализации права каждого человека на благоприятную окружающую среду, а также укрепление правопорядка в области охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности.

Основным приоритетом государственной политики в сфере регулирования качества окружающей среды является внедрение экономики замкнутого цикла путем реализации следующих мероприятий:

- снижение антропогенного воздействия на окружающую среду за счет рационального использования вторичных ресурсов и сырья из отходов;

- создание условий для минимизации образования отходов потребления и продления жизненного цикла продукции, популяризации в обществе "экологичного поведения" и "бережного потребления";

- сокращение обращения неэкологичной продукции, стимулирование "зеленых" технологий в производстве и внедрение принципа "Загрязнитель платит"[37].

Для достижения цели по созданию к 2030 г. устойчивой системы обращения с ТКО предусмотрено внедрение экономики замкнутого цикла путем обеспечения снижения объемов образования отходов производства и потребления, развития индустрии их утилизации и вторичного использования.

Реализация федерального проекта "Комплексная система обращения с твердыми коммунальными отходами" должна обеспечить достижение следующих результатов:

снижена доля направленных на захоронение ТКО, в том числе прошедших обработку (сортировку), в общей массе образованных ТКО к 2024 г. – 87,9%, к 2030 г. – 49,8%;

увеличена доля направленных на обработку (сортировку) ТКО в общей массе образованных ТКО к 2024 г. – 50,2%, к 2030 г. – 100%;

увеличена доля направленных на утилизацию отходов, выделенных в результате раздельного накопления и обработки (сортировки) ТКО, в общей массе ТКО к 2024 г. – 12,1%, к 2030 г. – 49,5%.

Для достижения цели по ликвидации 191 несанкционированной свалки в границах городов, 88 наиболее опасных объектов накопленного вреда окружающей среде, накопленного вреда окружающей среде на территории полигона промышленных токсичных

[37] Реализация данного принципа была начата ещё в 1992 г. (см. разд. 4.3), но государственная политика при его реализации является непоследовательной.

отходов "Красный бор", территории городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области и 14 объектов НВОС, представляющих угрозу реке Волге, к 2024 г. в рамках реализации федерального проекта "Чистая страна" и федерального проекта "Оздоровление Волги" предусматриваются следующие задачи государственного управления:

- недопущение образования объектов НВОС;

- ликвидация несанкционированных свалок в границах городов;

- комплекс работ по контролю в области охраны окружающей среды и природопользования, направленных на выявление и ликвидацию несанкционированных свалок;

- ликвидация наиболее опасных объектов НВОС;

- реализация комплекса мероприятий по ликвидации (рекультивации) объектов НВОС, представляющих угрозу реке Волге;

- проведение комплекса контрольно-надзорных мероприятий, рейдов по выявлению фактов несанкционированных источников загрязнений реки Волги.

Реализация Программы в т.ч. направлена на социально-экономическое развитие приоритетных территорий, включающих регионы Северо-Кавказского федерального округа, Дальневосточного федерального округа, регионы, входящие в Арктическую зону Российской Федерации, Республику Крым, г. Севастополь, Калининградскую область посредством реализации федеральных проектов

В субъектах РФ, входящих в состав приоритетных территорий, в результате реализации федерального проекта "Чистая страна" будет ликвидировано 33 объекта НВОС: 2 – на территории Арктической зоны, 17 – в Дальневосточном федеральном округе, 9 – в Северо-Кавказском федеральном округе, 2 – в Калининградской области, 2 – в Республике Крым, 1 – в г. Севастополе.

В субъектах РФ выявлено 1929 объектов с признаками объектов НВОС. Указанные объекты после их обследования и оценки, в том числе с учетом их воздействия на здоровье граждан и продолжительность их жизни, будут ликвидированы в рамках реализации федерального проекта "Генеральная уборка".

Далее мы рассмотрим упомянутые и не упомянутые в Программе федеральные проекты и национальный проект «Экология».

В конце 2018 г. во исполнение указа Президента РФ от 07.05.2018, № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» был разработан **Национальный проект «Экология»**. Паспорт проекта был утверждён президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам (протокол № 16 от 24.12.2018) [189]. К настоящему времени он претерпел некоторые изменения и по состоянию на март 2023 г. включает следующие разделы[38]:

1. Основные положения.

2. Влияние на достижение национальных целей развития Российской Федерации.

3. Показатели национального проекта.

4. Структура национального проекта.

5. Финансовое обеспечение.

В структуре национального проекта приведено 10 федеральных проектов, из которых к обращению с отходами имею отношение:

- Чистая страна[39].

- Комплексная схема обращения с ТКО[40];

- Инфраструктура для обращения с отходами I-II классов опасности[41];

Их реализация направлена на достижение таких национальных целей, как:

- комфортная и безопасная среда для жизни,

- создание устойчивой системы обращения с ТКО, обеспечивающей снижение объёма отходов, направляемых на полигоны в два раза.

В качестве целевых показателей указаны:

---

[38] Сайт Минприроды РФ. URL: https://www.mnr.gov.ru/activity/np_ecology/ (31.03.2023).
[39] Сайт Минприроды РФ. URL: https://www.mnr.gov.ru/activity/np_ecology/fp-chistaya-strana/ (31.03.2023).
[40] Сайт Минприроды РФ. URL: https://www.mnr.gov.ru/activity/np_ecology/federalnyy-proekt-kompleksnaya-sistema-obrashcheniya-s-tverdymi-kommunalnymi-otkhodami/ (31.03.2023).
[41] Сайт Минприроды РФ. URL: https://www.mnr.gov.ru/activity/np_ecology/federalnyy-proekt-infrastruktura-dlya-obrashcheniya-s-otkhodami-i-ii-klassov-opasnosti/ (31.03.2023).

- ликвидация несанкционированных свалок в границах городов (0 на 2018 г., 42 на 2021 г., 191 на 2024 г.);

- численность населения, качество жизни которого улучшится в связи с ликвидацией этих свалок (0 на 2018 г., 3,5 млн. на 2021 г., 20 млн. на 2024 г.);

- ликвидация объектов НВОС (10 на 2018 г., 66 на 2021 г., 88 на 2024 г.);

- численность населения, качество жизни которого улучшится в связи с ликвидацией этих объектов (125 тыс. на 2018 г., 4,2 млн. на 2021 г., 7,2 млн. на 2024 г.);

- доля ТКО, направленных на захоронение, % (99 на 2018 г., 94 на 2021 г., 88 на 2024 г., 50 на 2030 г.);

- доля ТКО, направленных на обработку, % (3 на 2018 г, 27 на 2021 г, 50 на 2024 г., 100 на 2030 г.);

- доля утилизированных ТКО, % (1 на 2018 г., 6,2 на 2021 г., 12 на 2024 г., 50 на 2030 г.).

- степень готовности производственно-технических комплексов (ПТК) по обработке, утилизации и обезвреживанию отходов I-II классов опасности (0 на 2018 г., 0 на 2021 г., 100% на 2024 г.);

- доля утилизированных и обезвреженных отходов I-II классов опасности, переданных федеральному оператору (0 на 2018 г., 0 на 2021 г., 65% на 2024 г.);

В исходной редакции паспорта национального проекта «Экология» был раздел, включавший перечень запланированных мероприятий. В их числе были указаны:

- создание публично-правовой компании, обеспечивающей софинсирование создания инфраструктуры по ТКО;

- введение в промышленную эксплуатацию 21,7 млн. $м^3$ мощностей по обработке ТКО к концу 2021 г.;

- введение в промышленную эксплуатацию 13,9 млн. $м^3$ мощностей по утилизации ТКО к концу 2021 г.;

- введение в промышленную эксплуатацию 23,1 млн. $м^3$ мощностей отходов и фракций после обработки ТКО к концу 2024 г.;

- определение федерального оператора по обращению с отходами I-II классов опасности (01.07.2019);

- введение в действие федеральной схемы по обращению с отходами I-II классов опасности (до конца 2019 г.);

- перепрофилирование объектов по уничтожению химического оружия («Камбарка» в Удмуртии, «Марадыковский» в Кировской области, «Щучье» в Курганской области, «Горный» в Саратовской области) в объекты по обработке, утилизации и обезвреживанию отходов I-II классов опасности (до конца 2023 г.).

На реализацию трёх, названных выше проектов по обращению с отходами, планируется израсходовать 412 млрд. руб., в т.ч.:

- по проекту «Чистая страна» - 175 млрд. руб., из них 137 млрд. из федерального бюджета (13,6 млрд. руб. в 2021 г.);

- на обращение с ТКО – 305 млрд. руб. из них 88,7 млрд. руб. из федерального бюджета и 217 млрд. руб. из внебюджетных источников (в 2021 г. 15,4 и 75,6 млрд. руб. соответственно);

- на обращение с отходами I-II классов опасности 65,2 млрд. руб., из них 36,2 млрд. руб. из федерального бюджета и 29,0 млрд. руб. из внебюджетных источников (в 2021 г. 11,2 и 0,5 млрд. руб. соответственно).

Нужно подчеркнуть особую важность таких показателей национального проекта, как количество граждан, условия жизни которых улучшаются. Что касается технологических показателей, то они стали более реалистичными, по сравнению с первоначальной редакцией. Согласно государственному докладу Минприроды за 2022 г. [67, с. 597-612] на конец 2022 г.:

- было ликвидировано 58 свалок в границах городов и 74 объект НВОС;

- количество населения, условия жизни которого в результате этого улучшилось составили 5,9 и 4,6 млн. человек соответственно;

- доля обработанных ТКО – 50%;

- доля утилизированных ТКО – 12%;

- доля захороненных ТКО – 82%.

На реализацию федеральных проектов по состоянию на в 2022 г. из федерального бюджета было выделено (данные нарастающим итогом в докладе не приводятся):

- ФП «Чистая страна» - 45 млрд. руб.;

- ФП «Комплексная система обращения с ТКО» – 24 млрд. руб.;

- ФП «Инфраструктура для обращения с отходами I-II классов опасности» – 10 млрд. руб.

Среди выполненных работ в докладе отмечается:

- ликвидация крупнейшей свалки в Челябинске, а также трёх полигонов ТБО в Московской области – «Слизнёво», «Вальцово», «Царёво»;

- на промплощадке бывшего ОАО «Усольехимпром» начаты работы по демонтажу зданий и сооружений;

- проектная документация по двум этапам ликвидации объектов на территории полигона «Красный Бор» (Ленинградская обл.) получила положительные заключения экологической и государственной экспертиз;

Принципиально важным направлением является создание инфраструктуры по обращению с отходами I-II классов опасности. Такая инфраструктура в настоящее время отсутствует, что создаёт значительные проблемы для деятельности ряда промышленных предприятий. В качестве ключевых объектов создаваемой инфраструктуры предполагается использовать объекты по уничтожению химического оружия, что выглядит вполне логичным. Но передача этих объектов на баланс госкорпорации «Росатом» порождает у населения опасения, что они будут использованы и для обезвреживания (захоронения) радиоактивных отходов.

И в Государственной программе и в Национальном проекте большое внимание уделено **ликвидации объектов накопленного вреда окружающей среде** (НВОС). Основные нормы относительно выявления, оценки, учета объектов НВОС и организации работ по их ликвидации содержат ст. 80.1 и 80.2 ФЗ «Об охране окружающей среды», введённые в июле 2016 г. Согласно ч. 2 ст. 80.1 оценка объекта НВОС включает в себя установление:

- объема или массы загрязняющих веществ, отходов и их классов опасности;

- площади территорий и акваторий, на которых расположен объект НВОС, категории и видов разрешенного использования земель;

- уровня и объема негативного воздействия на окружающую среду,

включая способность загрязняющих веществ к миграции в иные компоненты природной среды, возможность загрязнения водных объектов, в том числе являющихся источниками питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения, возможность возникновения экологических рисков;

- наличия на объектах накопленного вреда окружающей среде опасных веществ, указанных в международных договорах, стороной которых является Российская Федерация;

- количества населения, проживающего на территории, окружающая среда на которой испытывает негативное воздействие вследствие расположения объекта НВОС;

- количества населения, проживающего на территории, окружающая среда на которой находится под угрозой негативного воздействия вследствие расположения объекта НВОС.

Правительством РФ в 2017 г. были утверждены Правила ведения реестра объектов НВОС. В 2023 г. были утверждены Правила в новой редакции [190] и Критерии отнесения территорий к объектам НВОС[42] [191]. Строго говоря, их следовало бы назвать «Критерии включения объектов НВОС в реестр», потому что одним критериев, является их бесхозность. Всё же главным критерием является содержание ЗВ, превышающее установленные нормативы качества окружающей среды или гигиенические нормативы. Ведение Реестра возложено на Минприроды России. Реестр ведётся на основании материалов выявления и оценки объектов. Заявки о включении объектов в Реестр могут подавать органы государственной власти субъектов РФ или органы местного самоуправления. Правила организации работ по ликвидации накопленного вреда окружающей среде действуют с 2018 г., с 2023 г. – в новой редакции [192]. В соответствии с правилами Росприроднадзор осуществляет наблюдение за ходом работ по ликвидации и по их завершении выдаёт заключение. Правила обследования и оценки объектов НВОС были утверждены Правительством РФ лишь в 2023 г. [193].

По состоянию на 23.10.2018 в Реестр объектов НВОС был включён 121 объект на общей площади 3884 га вмещающей 67 млн. т отхо-

[42] Правила выявления объектов накопленного вреда окружающей среде утверждены постановлением Правительства РФ 21.12.2023, № 2239.

дов. Количество населения, проживающее на территории, испытывающей негативное влияние от этих объектов – 13,2 млн. человек, количество населения, проживающего на территории, которая находится под угрозой негативного воздействия – 26,4 млн. человек [194]. По состоянию на 13.04.2021 количество объектов увеличилось до 319 [195]. По состоянию на 07.10.2024 обновлённые данные на сайте Минприроды РФ отсутствовали.

Среди литературы, посвящённой объектам НВОС можно выделить книгу, подготовленную группой компаний «Газэнергострой» [196].

В заключении приведём ещё ряд объектов, которые упоминались в действовавших ранее подпрограммах «Ликвидация накопленного экологического ущерба» и «Чистая страна»:

- рекультивация территории бывшего ОАО «Средневолжский завод химикатов», г. Чапаевск;

- ликвидация прошлого экологического ущерба на архипелаге Земля Франца-Иосифа;

- повышение мощности ОАО «Полигон», г. Томск;

- ликвидация полигона ТБО «Игумново», Нижегородская область;

- ликвидация полигона глубинного захоронения сточных вод и свалки промышленных отходов «Чёрная дыра», Нижегородская область;

- ликвидация шламонакопителя «Белое море», Нижегородская область.

- ликвидация хвостохранилища ОАО "Тырныаузский горно-обогатительный комбинат" (Кабардино-Балкария);

- ликвидация полигона ТБО в Абазинском районе Карачаево-Черкесской Республики;

- рекультивация земель в Чеченской Республике;

- ликвидация Фиагдонского и Унальского хвостохранилищ в Северной Осетии;

- ликвидация свалки ТБО у г. Светлоград Ставропольского края;

- ликвидация свалки ТБО в г. Кисловодске;

- ликвидация хвостохранилища «Куларский» золотоизвлекающей фабрики Усть-Янского улуса (Якутия);

- ликвидация свалки ТБО в г. Нарьян-Мар (Ненецкий автономный округ).

В 2022 г. появился паспорт ещё одного федерального проекта – **«Генеральная уборка»** [197]. Он связан с государственными программами «Охрана окружающей среды» и «Научно-техническое развитие Российской Федерации», подпрограммой «Переход к персонализированной медицине, высокотехнологичному здравоохранению и технологиям здоровьесбережения, в т.ч. за счёт рационального применении лекарственных препаратов (прежде всего антибактериальных)».

Вполне логично, что в данный проект оказались включены несколько далёкие друг от друга мероприятия:

1. Поднятие и утилизация затонувшего имущества (213 затонувших судов к концу 2024 г. в дальневосточном федеральном округе, затраты – 1038 млн. руб.).

2. Ликвидация скважин нераспределённого фонда недр (500 скважин к концу 2024 г., затраты – 4000 млн. руб.).

3. Обследование и оценка объектов, обладающих признаками объектов накопленного экологического вреда, включая определения способности содержащихся в них загрязняющих веществ к миграции и возможности загрязнения источников питьевого водоснабжения (1929 объектов за 2022-2024 гг., затраты – 5976 млн. руб.).

4. Оценка воздействия на здоровье граждан и продолжительности их жизни влияния объектов, обладающих признаками объектов накопленного экологического вреда (для 1929 объектов за 2022-2024 гг., затраты – 1549 млн. руб.).

5. Ликвидация объектов накопленного экологического вреда, прошедших оценку воздействия на окружающую среду, здоровье и продолжительность жизни граждан (затраты до 2024 г. включительно 7437 млн. руб.).

Нужно отметить, что в целом данный документ малопонятен непосвящённым. Тем не менее, возникают очевидные вопросы:

- для чего в один проект были включены столь разнородные мероприятия?

- ликвидация объектов накопленного вреда будет проводиться после завершения оценки их влияния на окружающую среду и население –

почему финансирование ликвидации объектов заложено начиная с 2022 г.?

Сведения по реализации Проекта[43] включают три показателя:

- подъём затонувших кораблей – 130 шт. на конец года;

- количество ликвидированных скважин нераспределённого фонда недр – 95 шт. на конец года;

- количество наиболее опасных объектов НВОС, ликвидированных в первоочередном порядке – 0.

При этом, что общее количество наиболее опасных объектов НВОС, ликвидированных по программе «Охрана окружающей среды» составило 78 ед.

Также в 2022 г. был разработан новый федеральный проект **«Экономика замкнутого цикла»** [198], отнесённый к федеральной программе «Охрана окружающей среды». Руководство проектом возложено на РЭО.

Концепция экономики замкнутого цикла стала модной в последние годы. Её противопоставляют нынешней «линейной экономике», в которой сырьё после использования изготовленной из него продукции превращается в отходы. В экономике замкнутого цикла использованная продукция вновь должна возвращаться в производственный цикл [199]. Этот вполне логичный принцип осуществим на практике лишь для отдельных видов продукции и сырья, о чём шла речь в начале раздела 2.6. Так что в целом «Экономика замкнутого цикла» – это утопия.

В паспорте Проекта указано, что он связан с регулированием качества окружающей среды и его реализация повлияет на такие показатели, как доля ТКО, направленных на захоронение, и индекс использования ВМР и сырья из отходов в отраслях экономики. Предполагается увеличение данного индекса с 6 до 32% к 2030 г. и увеличения доли использованной упаковки с 40 до 85%. В декабре 2023 г. Росстатом была введена[44] форма статистического наблюдения 1-ВС «Сведения об образовании, использовании и поставках вторичного сырья». Осуществлять

[43] Перечень ключевых результатов государственных программ, национального проекта и инициатив социально-экономического развития с годовыми и помесячными значениями на 2023 год. Утверждён заместителем Председателя Правительства РФ В. Абрамченко 27.12.2023, № 21891-П11-ВА.

[44] Приказ Росстата № 614 от 04.12.2923.

наблюдения будет Минпромторг РФ. Будем надеяться, что это позволит иметь более надёжную информацию об утилизации отходов.

Проект предусматривает, что в 2022-2024 гг. на создание инфраструктуры обращения с ВМР будет затрачено 30 млрд. руб., в т.ч. 10 млрд. руб. из федерального бюджета и 20 млрд. руб. из внебюджетных источников.

В октябре 2022 г. Правительством РФ было принято постановление «О предоставлении субсидии из федерального бюджета в виде имущественного взноса Российской Федерации в публично-правовую компанию по формированию комплексной системы обращения с твердыми коммунальными отходами "Российский экологический оператор" на предоставление взноса в уставный капитал общества с ограниченной ответственностью "Экологический цифровой оператор" на осуществление капитальных вложений в строительство объектов инфраструктуры экопромышленных парков в рамках федерального проекта "Экономика замкнутого цикла"»[45].

Общая величина субсидий на создание 8 экопромышленных парков в различных регионах страны составляет 9,4 млрд. руб. и покрывает 100% планируемых затрат. В табл. 3.2.5-1 представлен перечень регионов, суммарные и удельные затраты на их создание, рассчитанные исходя из данных, представленных в постановлении. Обращает на себя внимание значительный разброс в удельных затратах, достигающий 9 раз от средних значений. При этом возникает вопрос: была ли осуществлены разработка технико-экономических обоснований (бизнес-планов) на стадии подготовки постановления Правительства?

Получателем субсидий определено ООО «Экологический цифровой оператор». Учредителем ООО «Экологический цифровой оператор» (ООО «Экоцифра», ИНН 9703041279) является РЭО. По состоянию на 27.059.2024 общество имело уставной капитал 9070 млн. руб. и штатную численность 28 человека.

В развитие федерального проекта «Экономика замкнуто цикла» в декабре 2022 г. были утверждены четыре отраслевые программы:

[45] Постановление Правительства РФ № 1941 от 31.10.2022.

«Применение альтернативного топлива из отходов в промышленном производстве на 2022 - 2030 годы»;

«Применение вторичных ресурсов и вторичного сырья из отходов в сфере сельского хозяйства на 2022 - 2030 годы»;

«Применение вторичных ресурсов, вторичного сырья из отходов в промышленном производстве»;

«Применение вторичных ресурсов, вторичного сырья из отходов в сфере строительства и жилищно-коммунального хозяйства на 2022-2030 годы».

Таблица 3.2.5-1

Экопромышленные парки, запланированные в рамках федерального проекта «Экономика замкнутого цикла»

Расположение экопромышленного парка	Площадь, га	Мощность, тыс. т/год	Стоимость, млн. руб.	Субсидия, млн. руб.	Удельные затраты, млн. руб./га	Удельные затраты, тыс. руб./т
Московская обл.	8,7	55	877	877	101	16
Ленинградская обл.	8,5	250	1910	1910	225	7,6
Краснодарский край	10	60	1307	1307	131	22
Ставропольский край	15,2	191	930	930	61	4,9
Нижегородская обл.	18	155	1402	1402	78	9,0
Челябинская обл.	16,4	30	1213	1213	74	40
Новосибирская обл.	21,3	105	1012	1012	48	10
Приморский край	12	7,8	750	750	63	96
Всего	110,1	853,8	9401	9401	85,4	11

Программа **«Применение альтернативного топлива из отходов в промышленном производстве на 2022 - 2030 годы»** нацелена на создание мощностей по производству ТТБО (RDF) и последующему применению его в цементной и металлургической отраслях промышленности. Утверждению Программы предшествовало строительство в Московской области комплекса по переработке отходов «Нева» мощностью 500 тыс. т/год, рассчитанного на производство 125 тыс. т/год топлива RDF[46].

[46] Интернет-сайт комплекса по переработке отходов «Нева». URL: https://kpo-neva.ru/

Более подробно Программа рассмотрена в подразд. 2.6.5.

Паспорт отраслевой программы **«Применение вторичных ресурсов и вторичного сырья из отходов в сфере сельского хозяйства на 2022 - 2030 годы»** был утверждён заместителем председателя Правительства РФ В. Абрамченко (№ 16133п-П11 от 29.12.2022). Ответственный исполнитель – Минсельхоз РФ.

В паспорте Программы отмечено, что подотрасль растениеводства является конечным потребителем необходимых питательных веществ, содержащихся в побочных продуктах животноводства, которые, трансформируясь, участвуют в формировании продукции.

В связи со спецификой, присущей отходам сельского хозяйства, при вовлечении указанных отходов в хозяйственный оборот не возникает ни одной проблемы, присущей области обращения со вторичными ресурсами, а именно:

- не требуется создания системы сбора и сортирования в связи с тем, что навоз и помет не удаляются из производственного цикла, а перемещаются в рамках производственного цикла и после завершения процесса обеззараживания используются сельскохозяйственными товаропроизводителями в качестве органического удобрения в соответствии с разработанными и утвержденными техническими условиями на удобрения (или подобные продукты) на их основе;

- не требуется материальных вложений на разработку системы утилизации[47];

- обращение с отходами сельского хозяйства адекватно вписывается в экосистему в связи с тем, что указанные отходы имеют органическое происхождение;

- не требуется поиска потребителя;

(03.04.2023).

[47] Действующее законодательство предусматривает создание системы утилизации отходов животноводства на этапе проектирования сельскохозяйственного объекта; согласно пункту 7 «Единых ветеринарных (ветеринарно-санитарных) требований, предъявляемых к объектам, подлежащим ветеринарному контролю (надзору)», утвержденным Решением Коллегии Евразийской экономической комиссии от 13.02.2018, № 27, запрещается ввод в эксплуатацию животноводческих объектов при наличии недостроенных систем сбора, удаления, хранения, обеззараживания и утилизации навоза, производственных стоков, дезинфекционных барьеров, ветеринарно-санитарных пропускников, очистных сооружений.

- не имеется свойства накопления.

Реализация Программы позволит увеличить долю утилизируемых отходов сельского хозяйства с 71% в 2021 г. до 73% в 2024 г. и до 80% к 2030 г.

План мероприятий по реализации Программы содержит 25 позиций. В т.ч. ежегодный отбор научно-исследовательских проектов и опытно-конструкторских работ в области вовлечения отходов сельского хозяйства и побочных продуктов животноводства в хозяйственный оборот. Ведущая роль в этом процессе отведена РЭО.

Финансирование будет осуществляться в рамках действующих программ поддержки, направленных на развитие инфраструктуры обращения со вторичными ресурсами: в рамках государственных программ, реализуемых Минсельхозом РФ, в рамках мер поддержки, предоставляемых РЭО по обращению со вторичными ресурсами, при условии внесения изменения в соответствующие НПА.

Паспорт отраслевой программы **«Применение вторичных ресурсов, вторичного сырья из отходов в промышленном производстве»** утвержден заместителем председателя Правительства РФ В. Абрамченко (№ 13493-П11 от 17.11.2022)[48]. Ответственный исполнитель – Минпромторг РФ.

Цель программы - формирование системного подхода к управлению вторичными ресурсами (материальными и энергетическими), полученными из отходов, и вторичным сырьем посредством повышения эффективности использования ресурсов на протяжении всего жизненного цикла за счет более устойчивого (рационального) производства, обработки и использования природных и техногенных ресурсов.

Задачи программы:

1. Создание системы учета, анализа и планирования объемов образования и использования вторичных ресурсов, вторичного сырья в промышленности.

2. Создание технологической инфраструктуры вовлечения вторичных ресурсов и вторичного сырья в промышленности.

[48] Сайт «Твердые бытовые отходы». URL: https://news.solidwaste.ru/wp-content/uploads/2022/11/Primenenie-vtorichnyh-resursov-.pdf?ysclid=lvrqsb5r5g489576173 (04.05.2024).

3. Формирование правил регулирования системы обращения с вторичными ресурсами и вторичным сырьем в промышленности.

4. Развитие рынка вторичных ресурсов и вторичного сырья и формирование спроса на продукцию из них.

5. Формирование приоритетных направлений научных исследований в сфере вовлечения вторичных ресурсов и вторичного сырья в промышленности.

6. Увеличение доли продукции, произведенной с использованием вторичного сырья, в общем объеме выпуска продукции в промышленности.

Программа распространяется на металлургическую, химическую и лёгкую промышленности, лесопромышленный комплекс, промышленность строительных материалов, электронную промышленность и микроэлектронику.

Финансирование будет осуществляться в рамках действующих программ поддержки, направленных на развитие промышленного производства и инфраструктуры обращения со вторичными ресурсами при условии внесения изменений в соответствующие нормативные правовые акты в части финансирования проектов, направленных на вовлечение вторичных ресурсов в хозяйственный оборот.

За счёт реализации программы предполагается увеличить долю используемых вторичных ресурсов для производства сырья в промышленности до 15% в 2024 г. и до 23% в 2030 г. (целевые показатели по отдельным отраслям и видам производств приведены в прилож. 8), но не понятно, как включённые в Программу организационные мероприятия могут позволить это сделать.

Паспорт отраслевой программы **«Применение вторичных ресурсов, вторичного сырья из отходов в сфере строительства и жилищно-коммунального хозяйства на 2022-2030 годы»** утвержден заместителем председателя Правительства РФ В. Абрамченко (№ 11795П-п11.от 10.10.2022)[49]. Ответственный исполнитель – Минстрой РФ.

Цели программы:

[49] Официальный сайт Минстроя России. URL: https://minstroyrf.gov.ru/docs/231814/ (04.05.2024).

1. Увеличение количества отходов строительства, вовлекаемых в хозяйственный оборот в качестве вторичного сырья, переданных на утилизацию.

2. Сокращение количества отходов строительства, направляемых на захоронение.

3. Формирование комплексного подхода к обращению с отходами строительства на всех этапах их жизненного цикла и увеличение доли вторичных ресурсов и продукции из вторичного сырья, применяемых в отраслях жилищного, промышленного, гражданского, дорожного строительства и жилищно-коммунального хозяйства.

Задачи программы:

1. Регулирование обращения с отходами, образующимися при строительстве объектов капитального строительства, транспортной инфраструктуры и сетей инженерно-технического обеспечения их реконструкции, капитального ремонта, сноса, а также отходами, образующимися при функционировании объектов жилищно-коммунального хозяйства, и отходами иных отраслей.

2. Внедрение информационных систем контроля и учета за отходами строительства на стадиях образования, транспортирования и передачи их
на утилизацию.

3. Повышение доли отходов строительства, вовлекаемых в экономический оборот.

4. Обеспечение перехода к ресурсосберегающему строительству и сносу и/или демонтажу объектов.

5. Внедрение на стадии проектирования концепции полного жизненного цикла объектов от стадии проекта до стадии сноса и/или демонтажа.

Программа распространяется на промышленное и гражданское строительство, дорожное строительство, жилищно-коммунальное хозяйство.

Финансирование будет осуществляться в рамках действующих программ поддержки, направленных на вовлечение вторичного сырья и вторичных ресурсов в сфере жилищно-коммунального хозяйства и строительства в хозяйственный оборот.

За счёт реализации программы предполагается увеличить к 2030 г. долю утилизируемых отходов строительства с 66 до 85% и долю вторичных ресурсов, используемых в сырье для производства продукции и материалов в строительстве с 20 до 40%.

7 мая 2024 г. в день инаугурации президента России В.В. Путина был подписан указ (№ 309) «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года». Одной из целей является экологическое благополучие, которое должно быть обеспечено, в т.ч., за счёт формирования экономики замкнутого цикла, обеспечивающей к 2030 г. сортировку 100% объёма ежегодно образуемых ТКО, захоронение не более 50% таких отходов и вовлечение в хозяйственный оборот не менее 25% отходов производства и потребления в качестве вторичных ресурсов и сырья; ликвидации до конца 2030 г. не менее чем 50 опасных объектов НВОС, утилизации и обезвреживании к 2036 г. не менее 50% общего объёма отходов I и II классов опасности.

3.2.6. Реализация отдельных мероприятий

В заключении рассмотрим коротко некоторые значимые технические мероприятия, включённые в Государственную программу «Охрана окружающей среды».

Рекультивация территории бывшего ОАО «Средневолжский завод химикатов», г. Чапаевск. Химический завод в Чапаевске появился в начале 30-ых годов прошлого века и был создан для производства боевых отравляющих веществ – иприта и люизита. В послевоенные годы эти производства были закрыты. В последнее время завод выпускал поливинилхлорид и некоторую другую продукцию.

Территория Средневолжского завода химикатов в Чапаевске составляет около 263 га. На этой площадке расположено 34 здания и сооружения, в которых ранее размещались производства токсичных веществ, 196 разрушенных и полуразрушенных зданий и сооружений административного и вспомогательного назначения. Кроме того, там находится отстойник промышленных минеральных сточных вод. По данным специалистов, на этом участке выявлено 13 очагов загрязнения

грунта мышьяком, солями тяжелых металлов, диоксинами. Экологи подсчитали, что суммарное количество отходов, образующихся от демонтажа зданий, в том числе загрязненных высокотоксичными веществами, превышает тысячу тонн. В очагах загрязнения содержится свыше 350 т загрязненного грунта, в шламонакопителе и отстойниках накоплено более 2 млн. т высокотоксичного шлама, 407 кубометров шламовых вод [200].

В 2013 г. в Самарской области была утверждена «Государственная программа "Ликвидация накопленного экологического ущерба и рекультивация бывших промышленных площадок на территории Самарской области" на 2014-2019 годы». В рамках данной программы компанией «Экрос-Инижиниринг» в 2014 г. был разработан проект рекультивации территории. В мае 2015 г. он получил положительное заключение государственной строительной экспертизы. Общая стоимость работ составляет 11,7 млрд. руб., а их выполнение рассчитано на 18 лет [201]. С 2017 г. действие данной программы приостановлено, она удалена из перечня программ на сайте Министерства охраны окружающей среды Самарской области.

В апреле 2022 г. на сайте группы компаний ЕКС появилась информация[50] о том, что данное акционерное общество заключило контракт на выполнение работ по рекультивации территории бывшего ОАО «Средневолжский завод химикатов» с выделением 1 этапа работ «Изоляция источника химической опасности - шламоотстойника Ш2». Работы выполняются в рамках федерального проекта «Оздоровление Волги» и государственной программы Самарской области «Ликвидация накопленного экологического вреда и рекультивация бывших промышленных площадок на территории Самарской области» на 2014 – 2024 годы». Площадь, на которой планируется проведение работ 9,3 га, в т.ч. шламоотстойника – 3,9 га. Срок реализации контракта – IV кв. 2024 г.

Ликвидацию прошлого экологического ущерба на архипелаге Земля Франца-Иосифа. Архипелаг Земля Франца-Иосифа расположен севернее 80º с.ш. и включает 192 острова с общей площадью 16134 км^2

[50] Сайт группы компаний ЕКС. URL: https://aoeks.ru/news/zaklyuchen-novyy-kontrakt/?ysclid=lfte7ts8ne636984152 (29.03.2023).

(см. рис. 3.2.6-1). Административно архипелаг входит в состав Приморского района Архангельской области.

На территории ряда островов архипелага Земля Франца-Иосифа (о. Земля Александры, о. Греэм-Белл, о. Гофмана, о. Рудольфа, о. Хейса и о. Гукера) располагаются объекты, покинутые в результате свертывания военной и хозяйственной деятельности в Арктике. К таким объектам относятся оставленные склады ГСМ и свалки пустых бочек из под ГСМ, на которых наблюдается розлив остатков нефтепродуктов из прокорродирововавших бочек; часть топлива время от времени поступает в открытое море (см. фото 3.2.6-2) [202].

Рисунок 3.2.6-1. Земля Франца Иосифа на карте.

В 1994 г. на территории архипелага был создан государственный природный заказник федерального значения «Земля Франца Иосифа». В 2010 г. заказник был передан в ведение национального парка «Северная Арктика», включающего северную часть острова Новая Земля.

В 2012 году Правительство РФ приступило к полномасштабным работам по ликвидации данного ущерба. Комплекс мероприятий включал:

1) Утилизацию ГСМ и тары из-под них, резервуарных парков, единичных емкостей, в том числе емкостей с отработанными нефтепродуктами.

2) Утилизацию рассредоточенного на территории архипелага металлолома, включая авто- и авиатехнику, локаторные станции, бочки, резервуарные парки, единичные емкости и др.

3) Ликвидацию объектов инженерной инфраструктуры, включая трубопроводы и эстакады.

4) Ликвидацию свалок промышленных и бытовых отходов.

5) Ликвидацию разрушенных зданий и сооружений производственного и гражданского назначения и т.д.

6) Рекультивацию земель.

Фото 3.2.6-2. Земля Александры, бухта Северная, август 2012 г.

В 2012 году в соответствии с разработанным техническим заданием на ликвидацию экологического ущерба было начато выполнение работ на двух островах архипелага – о. Земля Александры и о. Гукера, где общая площадь загрязнённых территорий составляет 6,26 км^2.

Фото 3.2.6-3. Утилизация бочек.

В 2012 г. на о. Земля Александры была направлена экологическая экспедиция, организованная Министерством природных ресурсов и Русским географическим обществом. Работы велись в три смены. Сначала определили место под цех по утилизации бочек, подготовили цистерны для слива остатков топлива, разме-

тили маршруты, по которым будет двигаться техника, чтобы не нанести вреда окружающей среде. Пока одна часть рабочих свозила ржавые бочки со всего острова в бухту Северная, другая часть устанавливала оборудование для нескольких линий цеха под открытым небом. Прежде чем приступить к утилизации бочек из них сливают остатки горючего, затем вскрывают емкости специальным станком, обжигают и, наконец, сплющивают (см. фото 3.2.6-3) [203].

К концу сентября, когда температура с летней +5°С все чаще стала опускаться ниже нулевой отметки, весь мусор с о. Земля Александры был собран и сложен вдоль береговой линии для перемещения на сухогруз. В первых числах октября работы по очистке завершились – на острове Земля Александры не осталось ни одной ржавой бесхозной бочки, никаких следов металлолома. Примерно 47 тысяч бочек и 8 тысяч тонн металла были перевезены на материк.

На о. Гукера общая площадь загрязнения оценивается в 0,11 км^2. В 2012 г. были выполнены работы на площади 0,08 кв. км. Особенность проведения работ была связана с большой историко-культурной значимостью объектов острова. Здесь расположена первая в мире высокоширотная (полярная) метеорологическая станция, основанная в 1929 году. Поэтому все работы выполнялись только вручную и без использования специализированной техники. Таким образом, за период выполнения работ собраны, подготовлены к утилизации более 40 т отходов производства и потребления и проведена техническая рекультивация на площади в 2 га. Вывозка собранных отходов из-за сложной ледовой обстановки в месте проведения работ была перенесена на 2013 г. Результаты очистки территории иллюстрирует фото 3.2.6-4.

В 2013 г. с островов архипелага Земля Франца-Иосифа вывезено 8003 т промышленных отходов, в том числе: металлолома – 4305 т, нефтешламов – 2553 т, строительных отходов – 1160 т; проведена техническая рекультивация земель на площади 34 га [204]. Было запланировано дальнейшее проведение работ в 2014-2016 гг. [205]. В рамках проекта «Чистая страна» в 2017 г. с архипелага Земля Франца-Иосифа вывезено

8000 т отходов от использованных бочек для топлива и техники [206, с. 875]. На этом работы были завершены[51].

Фото 3.2.6-4. Очистка территории на о. Гукера [202].

Повышение мощности ОАО «Полигон», г. Томск (см. фото 3.2.6-5). Строительство полигона для токсичных отходов в г. Томске было одним из мероприятий, реализованных в рамках федеральной программы «Отходы» от 1996 г., хотя фактически полигон функционировал с 1992 г. ОАО «Полигон» имеет лицензии на осуществление деятельности по обращению с отходами, а сам полигон включён в ГРОРО (№ 70-00085-3-00164-27022015). Услугами полигона пользуются предприятия, расположенные за Уралом. Мощность полигона 250 тыс. м^3 (92 тыс. т) отходов.

В настоящее время на полигоне эксплуатируются следующие сооружения[52]:

- восемь открытых карт для захоронения твёрдых и пастообразных отходов II–IV классов опасности, две из них заполнены отходами и законсервированы, две находятся в стадии эксплуатации, одна готовится к консервации, три – в резерве;
- закрытая карта для захоронения твёрдых и пастообразных отходов II–IV классов опасности, не растворимых в воде, в том числе пестицидов. Карты представляют собой котлованы объёмом 8–10 тыс. м^3 с мощной трёхслойной специальной изоляцией, защищающей окружающую среду, почву и подземные воды;

[51] Письмо Минприроды РФ от 13.04.2023, исх. № 12-50/5283-ОГ.
[52] Интернет-сайт АО «Полигон». URL: http://poligon.tomsk.ru/ (04.04.2023).

▸ бункерное сооружение для захоронения в контейнерах отходов I класса опасности, растворимых в воде. Бункерное сооружение выполнено из бетона, толщина стенки около 60 см, имеет наружную и внутреннюю специальную изоляцию;

▸ участок по сжиганию ЛВЖ на установке «Вихрь» производительностью 200 кг/ч. Работа этой установки полностью решила проблему утилизации таких жидкостей в регионе;

▸ участок по переработке на установке УРЛ-2м ртутных люминесцентных ламп.

Фото 3.2.6-5. Томский полигон токсичных отходов
(фото с сайта «Викимапия» http://wikimapia.org/#lang=ru).

За последние 20 лет эксплуатации полигон принял около 30 тыс. т самых опасных отходов, которые были переработаны или надёжно захоронены.

Строительство завода по уничтожению токсичных отходов г. Санкт-Петербурга и Ленинградской области (на полигоне «Красный Бор»). Приём отходов на полигон «Красный Бор» был прекращён в 2014 г. В 2016 году был разработан План действий (дорожная карта) поэтапной ликвидации накопленного на территории полигона экологического ущерба. Он включал строительство сооружений для очистки шламовых вод и объекта для обезвреживания части накопленных на полигоне от-

ходов [207]. Согласно действующему федеральному проекту «Чистая страна» полигон «Красный бор» подлежит ликвидации.

Ликвидация полигона ТБО «Игумново». Полигон ТБО "Игумново" расположен в 57 квартале Игумновского лесничества Нижегородской области, в двух километрах юго-западнее поселка Лесная Поляна, справа от дороги Москва – Нижний Новгород и восточнее г. Дзержинска. Общая площадь земельного участка, отведенного под полигон, составляет 111,5 га, в том числе площадь тела полигона (17 карт) – 41,1 га. К началу 2007 г. объем накопленных отходов составил более 37 млн. $м^3$ (см. фото 3.2.6-6).

Фото 3.2.6-6. Полигон ТБО «Игумново», г. Дзержинск [208].

Динамика объемов принятых на полигон "Игумново" отходов от предприятий и организаций городов Нижнего Новгорода и Дзержинска следующая: от 2,231 млн. $м^3$ в 2002 г. до 3,5 млн. $м^3$ в 2006 г.. В условиях, сложившихся на полигоне ТБО "Игумново" по причине несоблюдения технологии захоронения, отходы подвергаются интенсивному биохимическому разложению, которое вызывает интенсивную генерацию свалочного газа (биогаза). Эмиссия биогаза, поступающего в

природную среду, формирует негативные эффекты как локального, так и регионального характера. Согласно имеющимся расчетам эмиссия свалочного газа на полигоне ТБО "Игумново" может составлять до 5 тыс. $м^3$ в год [209].

Программа, утверждённая Правительством Нижегородской области в 2009 г., предусматривала реконструкцию полигона ТБО "Игумново", включавшую в себя строительство новых карт, установку комплекса переработки отходов, сбор и отведение биогаза. Мероприятия по реконструкции должны были быть реализованы на участке, не занятом действующими картами. Предполагалось подвергать ТБО механобиологической переработке в целях использования их ресурсного потенциала и увеличения срока службы полигона. Считалось, что полученное в результате внедрения прогрессивной технологии переработки ТБО твердое вторичное топливо может быть использовано для получения энергии на комплексе по энергетической утилизации. Предполагалось, что данная работа может быть профинансирована инвестором (1,25 млрд. руб.) [209].

В 2013 г. в Программу были внесены изменения, предусматривающее закрытие и рекультивацию полигона за счёт средств федерального бюджета. В ноябре 2013 г. администрация г. Дзержинска объявила конкурс на проведение работ по ликвидации полигона. Конкурс выиграло дзержинское ООО «Волготрансгазстроймонтаж» с ценой 787 млн. руб. при стартовой цене контракта 1037 млн. руб. и сроке выполнения работ – 22 декабря 2014 г. [210]. Дальнейшая информация о реализации контракта отсутствовала, в т.ч. на сайте ООО «Волготрансгазстроймонтаж» и в разделе доклада о состоянии окружающей среды в Нижегородской области, посвящённом реализации программы по отходам.

О продолжении работ мы расскажем ниже.

Ликвидация шламонакопителя «Белое море». Данный шламонакопитель (см. фото 3.2.6-7) эксплуатировался с 1973 г. заводом «Капролактам» в г. Дзержинске. Площадь участка размещения шламонакопителя составляет 92 гектара. Высота дамбы – 7,5÷8,0 метров. Полезная проектная мощность – 4,13 млн. $м^3$. К 2012 г. шламонакопитель

был заполнен на 97% [211]. В новейшее время этот завод входил в структуру ОАО «Сибур-Нефтехим». В 2013 г. завод был закрыт, а шламонакопитель вместе с отходами передан в собственность администрации г. Дзержинска для осуществления работ по консервации шламонакопителя [212].

Фото 3.2.6-7. Шламонакопитель «Белое море» в г. Дзержинские [213].

О выполнении работ мы расскажем ниже.

Ликвидация полигона глубинного захоронения сточных вод и свалки промышленных отходов «Чёрная дыра». «Черная дыра» – это огромный карстовый провал, появившийся более 30 лет назад (см. фото 3.2.6-8). Специалисты называют эту свалку дикой, потому что формально её никто никогда не строил – она появилась стихийно. В основном в «Черную дыру» сбрасывал отходы своего производства Дзержинский химический завод «Оргстекло», но и другие заводы этой возможностью не пренебрегали. За все годы эксплуатации неглубокая, как казалось поначалу, ниша в грунте так и не переполнилась. То есть всё, что заводы десятилетиями сливали в яму, расходилось по карстовым пещерам [214].

Фото 3.2.6-8. Свалка промышленных отходов «Чёрная дыра» в г. Дзержинске (с сайта http://rpn.gov.ru/node/7831)

В 2013 г. между администрацией г. Дзержинска и ООО «Экорос» был заключён договор на выполнение работ по ликвидации данной свалки стоимостью 1,6 млрд. руб. В 2014 г. прокуратурой Нижегородской области было установлено, что в нарушение положений Градостроительного кодекса РФ в конкурсную документацию не были включены обязательные требования о наличии у потенциальных участников допусков саморегулируемых организаций на право выполнения работ по организации строительства, а также на работу с объектами являющимися особо опасными и технически сложными. Такое нарушение привело к участию в конкурсе неквалифицированных юридических лиц, а также повлекло неэффективное и нецелевое использование бюджетных средств. По иску прокуратуры арбитражным судом Нижегородской области 06.03.2015 проведение конкурса и заключение контракта были признаны недействительными. В мае 2015 г. управляющий ООО «Экорос» был приговорён к трём годам колонии-поселения за мошенничество при ликвидации «Чёрной дыры», а уголовное дело в отношении ди-

ректора департамента стратегического развития г. Дзержинска было прекращено в связи с амнистией [215].

Планом реализации федеральной программы "Охрана окружающей среды" на 2012-2020 годы срок окончания работ по всем трём нижегородским объектам был перенесён на 31.12.2016 [205]. 28.04.2016 распоряжением Правительства РФ № 804 ООО «ГазЭнергоСтрой – экологические технологии» было назначено единственным поставщиком услуг по их ликвидации.

Заказчиком работ было определено ГБУ «Экология региона». 25.07.2016 между ГБУ «Экология региона» и ООО «ГазЭнергоСтрой – экологические технологии» был подписан государственный контракт на сумму 7,0 млрд. руб. со сроком выполнения работ 31.05.2020 [215].

В августе 2017 г. компания сообщила, что проектная документация по данным объектам получила положительное заключение государственной строительной экспертизы. Стоимость работ по ликвидации «Чёрной дыры» составляет 2,27 млрд. руб., «Белого моря» – 2,22 млрд. руб., полигона «Игумново» – 2,1 млрд. руб. [216].

Проект закрытия и рекультивации полигона «Игумново» предусматривал [196, с. 473]:

– сбор и перемещение ТКО из разрозненных навалов в основной штабель ТКО полигона;

– уплотнение и укрепление основного штабеля ТКО полигона;

– устройство защитного водонепроницаемого экрана и рекультивационного слоя на поверхности основного штабеля ТКО;

– создание защитного противофильтрационного экрана в основании штабеля ТКО с дренажной системой сбора и удаления фильтрата в две изолированные водоприемные емкости, из которых фильтрат должен периодически откачиваться и подаваться на локальные очистные сооружения;

– создание системы пассивной дегазации основного штабеля ТКО полигона (организованного выпуска образующегося биогаза в атмосферный воздух);

– устройство нагорных каналов, предотвращающих поступление поверхностного стока со стороны водосбора на территорию полигона;

– выполнение работ по рекультивации территории полигона, включая технический и биологический этапы рекультивации.

Работы были начаты в сентябре 2018 г. и закончены в мае 2020 г. (см. фото 3.2.6-9).

Фото 3.2.6-9. Вид полигона «Игумново» на 25 мая 2020 г. [196, с. 491]

В феврале 2021 г. полигон «Игумново» был исключён из реестра объектов НВОС [194]. В докладе «Состояние окружающей среды и природных ресурсов Нижегородской области в 2022 году» указано, что в 2022 г. из бюджета Нижегородской области было выделено 6,0 млн. руб. на содержание рекультивированного объекта и 31,2 млн. руб. на эксплуатацию локальных очистных сооружений для фильтрата [217, с. 188].

Проектная документация ликвидации (консервация) шламонакопителя «Белое море» включала следующие основные мероприятия [196, с. 494]:

– опорожнение пруда-отстойника, расположенного с северо-западной стороны, с очисткой стоков на локальных очистных сооружениях с последующим сбросом в систему коммунальной канализации;

– устройство гидроизоляции для предотвращения проникновения воды в тело шламонакопителя;

– срезку верхней части дамбы с западной и южной сторон шламонакопителя до планировочной отметки выровненной поверхности шламонакопителя;

– выравнивание поверхности шламонакопителя, организация рельефа с равномерным понижением к юго-западу;

– укладку многослойного покрытия шламонакопителя;

– биологическую рекультивацию, в ходе которой должен быть осуществлен комплекс агротехнических и фитомелиоративных мероприятий, направленных на восстановление нарушенных земель.

Для предотвращения проникновения дождевых и талых вод в осушенное тело шламонакопителя предусмотрено его покрытие многослойным защитным экраном, содержащим выравнивающий, изолирующий и противоэрозионный слой. В дальнейшем на этот экран были наложены минеральный и растительный грунты, а также биомат.

Работы были начаты в сентябре 2018 и закончены в мае 2020 г. (см. фото 3.2.6-10 и 3.2.6-11).

Фото 3.2.6-10. Работы на «Белом море» [213].

Фото 3.2.6-11. Вид шламонакопителя «Белое море» на 25 мая 2020 г. [196, с. 509].

В феврале 2021 г. шламонакопитель «Белое море» был исключён из реестра объектов НВОС [194]. В докладе «Состояние окружающей среды и природных ресурсов Нижегородской области в 2022 году» указано, что в 2022 г. из бюджета Нижегородской области было выделено 5,3 млн. руб. на содержание объекта ликвидированного накопленного вреда окружающей среде на территории завода "Капролактам" [217, с. 188].

В декабре 2018 г. Правительство Нижегородской области сообщило, что у «Чёрной дыры» была смонтирована установка по термической деструкции (см. фото 3.2.6-12). Предстояло извлечь из карстового провала и обезвредить 71,5 тыс. м^3 отходов [218].

Поскольку в официальных материалах Минприроды и Правительства Нижегородской области нет более подробной информации по этой теме далее мы приведём выдержки из монографии [196, с. 511-516].

В шламонакопителе «Черная дыра» можно было выделить три слоя (вида) отходов, различающихся по агрегатному состоянию. Верхний слой составили жидкие отходы, ниже находился слой пастообразных отходов, в придонном слое – твердые отходы, образовавшиеся, вероятно, за счет полимеризации производных акриловой кислоты. Объем жидких отходов составлял приблизительно 6300 м^3, пастообразных отходов — примерно 9700 м^3 и заполимеризовавшихся (условно твердых)

отходов – около 55500 м^3. Толщина стенки заполимеризовавшихся отходов варьируется от 2 до 6 м.

Фото 3.2.6-12. Площадка для переработки отходов шламонакопителя «Черная дыра». 1 апреля 2019 г. [196, с. 520].

Проект ликвидации (консервации) шламонакопителя «Черная дыра» состоит из четырех основных технологических блоков:

– термическое обезвреживание смеси жидких и пастообразных отходов, разубоженной песком, приводящее к образованию золошлакового остатка;

– срезка грунта, прилегающего к шламонакопителю;

– заполнение освобожденной от жидких и пастообразных отходов карстовой воронки модифицированным золошлаковым остатком и частью срезанного грунта;

– превращение поверхности карстовой воронки, заполненной нейтральными материалами, и прилагающей к ней территории, в естественный фитоценоз.

Твердые (заполимеризовавшиеся) отходы будут оставлены в карстовой воронке, засыпаны инертным материалом и закрыты водонепроницаемым защитным экраном.

Главную роль в этом процессе должен играть технологический комплекс (установка) ГЭС ЭТ-7500, разработанный институтом «Газэнергопроект» и состоящий из четырех основных технологических блоков:

– блок извлечения и подготовки отходов;

– блок низкотемпературного термолиза;

– блок термического обезвреживания;

– блок охлаждения и газоочистки.

«Зольно-минеральный остаток» и отходы газоочистки, которые образуются при термическом обезвреживании отходов, будут смешиваться со строительной глиной и другими инертными материалами (отходами вскрышных пород, карьерными отходами и отходами грунта) V класса опасности и затем размещаться в карстовой воронке. Этот материал получил условное наименование «зологрунт рекультивационный».

Почвы, занимающие территорию 1,028 га, которые по наличию в них загрязняющих веществ относятся к категории «чрезвычайно опасные», должны быть срезаны (ориентировочная толщина слоя 0,5 м; общий объем около 5140 $м^3$) и вывезены на специальный полигон.

Почвы, занимающие территорию 1,647 га, которые по наличию в них загрязняющих веществ относятся к категории «опасные», должны быть срезаны (ориентировочная толщина слоя 0,2 м; общий объем около 3 290 м3) и размещены в карстовой воронке.

Над заполненной различным материалом карстовой воронкой будет создано многослойное защитное покрытие общей площадью порядка 1,085 га.

Согласно заключению 760–17/ГГЭ-11060/03 от 18.07.2017, сметная стоимость проекта ликвидации неорганизованной свалки промышленных отходов «Черная дыра» составила 2,269 млрд. руб. (в том числе НДС в размере 346,133 млн. руб.). Данная сумма не учитывала затраты в размере 595 млн. руб. на подготовку конструкторской документации, апробацию и эксплуатацию оборудования для термолизного обезвреживания отходов.

В докладе «Состояние окружающей среды и природных ресурсов Нижегородской области в 2022 году» указано, что техническая готовность объекта – 46,95% (с учетом выявленных дополнительных объе-

мов). Откорректированная проектная документация проходит повторную государственную экологическую экспертизу [217, с. 215].

Фото 3.2.6-12. Вид «Чёрной дыры» с птичьего полета, август 2020 г. [219].

В ноябре 2022 г. С.Я. Чернин, на тот момент заместитель председателя комитета торгово-промышленной палаты России, генеральный директор «Газопроекта» Д. Сучков и руководитель ООО «ГЭС технологии» были арестованы. Им предъявлено обвинение в мошенничестве [220].

По состоянию на декабрь 2023 г. С.Я. Чернин находился в следственном изоляторе, ООО «ГЭС-экотех» было признано банкротом, переработанный ею проект завершения работ по удалению отходов и консервации «Чёрной дыра» отклонён ГЭЭ, но министерство экологии Нижегородской области планировало откорректировать этот проект и войти с ним в федеральный проект «Генеральная уборка»[53].

[53] Кряжев Роман. Химфак на льду. // Комерсантъ, 13.12.2023. URL: https://www.kommersant.ru/doc/6397068, 13.12.2023 (28/09/2024)/

Строительство мусоросжигающих заводов. Реализация этого мероприятия потребовала значительной подготовительной работы. Ввиду низкой теплотворной способности мусора, сложной схемы газоочистки, необходимости специальной обработки вторичных отходов получаемая на МСЗ энергия способна покрыть лишь часть издержек, связанных со сжиганием ТКО.

Ещё в 2013 г. были утверждены специальные Правила определения цены на мощность генерирующих объектов, функционирующих на основе возобновляемых источников энергии [221], направленные на стимулирование использования для производства электроэнергии энергии солнца, ветра, малых гидроэлектростанций и отходов. Эти Правила содержат сложные методики расчётов, которым можно посвятить отдельную книгу. Главное состоит в том, что коммерческий оператор оптового рынка электрической энергии обязан приобретать электрическую энергию у поставщика, производящего её из отходов, по цене, превышающей рыночную. Нужно отметит, что в странах Западной Европы цена элетроэнергии з отходов превышает рыночную цену в 2-3 раза и достигает 27 евроцентов за 1 кВ·час. (Италия) [292]. Эту разницу затем покрывают потребители. Целесообразность такой схемы с экономических позиций весьма сомнительна. С экологической точки зрения она оправдана в том случае, когда мы стремимся сократить объёмы полигонного захоронения отходов, естественно, при условии надлежащей очистки выбросов МСЗ.

На сайте ОАО «Администратор торговой системы оптового рынка электроэнергии» размещена информация [222], что в 2017 г. победителями конкурсного отбора стали ООО «АГК-2» с проектом строительства альтернативной тепловой электростанции «Казань» (мощность 55 МВт) и ООО «АГК-1» с проектами альтернативных тепловых электростанций «Солнечногорск» (д. Хметьёво), «Ногинск» (д. Тимохово), «Воскресенск» (д. Свистягино) и «Норо-Фоминск» (д. Могутово) мощностью 70 МВт каждая. Удельные капитальные затраты по всем проектам 379 тыс. руб./кВт, ввод в эксплуатацию 01.12.2022.

ООО «АГК-2» (ИНН 9705067755) было зарегистрировано в. г. Москве, а в настоящее время находится в г. Казане, уставной капитал 1 млн. руб., учредители ООО «УТ “ПЭФ”» и ООО «РТ-Инвест финанс». ООО «УТ “ПЭФ”» было зарегистрировано в Красногорском районе Москов-

ской обл., уставной каптал 21 тыс. руб., учредители ООО «УК “Роснано”» и АО «РТ-Инвест». В настоящее время место ООО «УК “Роснано”» заняло ООО «РТ-Инвест финанс». «РТ-Инвест финанс» зарегистрировано в г. Москве, уставной капитал 10 тыс. руб., учредители Скворцов С.В. (40%), Шипелов А.Е (35%) и АО «РТ-Инвест» (25%).

ООО «АГК-1» (ИНН 9705068572) расположено в Красногоском районе Московской обл., уставной каптал 1 млн. руб., учредители ООО «УТ “ПЭФ”» (50%), ООО «Экопроект» (31%), ООО «РТ-Инвест финанс» (17,4%), ООО «Перспективные промышленные и инфраструктурные технологии-12» (0,66%), партнёрство с ограниченной ответственностью "Ко-инвестмент партнершип I, Л.П." (острова Кайман, 0,06%), партнёрство с ограниченной ответственностью "Ко-инвестмент партнершип V, Л.П." (Острова Кайман, 0,06%), Айяр интернешнтс компании (Саудовская Аравия, 0,86%). ООО «Экопроект» зарегистрировано в г. Москве, уставной каптал 413 млн. руб., учредитель – закрытый комбинированный паевой инвестиционный фонд «Чистая Россия».

В паспорте приоритетного проекта [188] в числе ключевых участников проекта указана госкорпорация «Ростех» в лице уполномоченной организации ООО «РТ-Инвест». В интервью от 24.12.2018 генеральный директор «РТ-Инвест» А. Шипелов сообщил [223], что проектная документация на МСЗ в Татарстане успешно прошла ОЭЭ и сейчас проходит ГЭЭ. Технология включает первичную сортировку, в ходе которой отделяются ВМР, органические отходы для компостирования, отходы для захоронения (20% от исходных) и «хвосты» для сжигания (30%). Золошлаки от сжигания предполагается использовать при производстве строительных материалов. Технологическая схема предусматривает дожигание дымовых газов и трехступенчатую сухую газоочистку. Финансирование проекта предполагается осуществить за счёт собственных (20%) и заёмных (80%) средств. В качестве кредиторов указаны ВЭБ, Газпромбанк и Новикомбанк, в качестве партнёра – госкорпорация «Роснано».

В рамках реализации мероприятия по созданию инфраструктуры по утилизации ТКО путем их использования для производства электрической и тепловой энергии в 2021 г. было заключено соглашение о предоставлении субсидии в виде имущественного взноса Российской Феде-

рации в государственную корпорацию развития «ВЭБ.РФ». Кассовое исполнение за счет средств федерального бюджета в 2021 г. составило 1253,7 млн. руб., при этом объем средств от привлеченных внебюджетных источников составил 21878,3 млн. руб.[54]

По состоянию на февраль 2025 г. на сайте «РТ-Инвест» присутствует информация лишь о строительстве МСЗ в Воскресенском районе. В октябре 2022 г. в «Российской газете» была опубликована статья [224], посвящённая строительству МСЗ в Московской области. В ней говорится, что все четыре завода находятся в активной стадии строительства. На двух из них – в Воскресенском (см. фото 3.2.6-13) и Наро-Фоминском округах Подмосковья уже смонтировано ключевое оборудование: котлы, турбины, колосниковые решетки, фильтры газоочистки. На заводе в Богородском округе завершили фундамент воздушно-конденсационной установки, бетонируют фундамент паровой турбины и ведут монтаж внутренних металлоконструкций. А на заводе в Солнечногорске приступают к монтажу котельного оборудования. Для заводов уже произведено 85% оборудования, при этом до 70% узлов, агрегатов, комплектующих и технологий было создано в России. Специально для будущих заводов Уральский турбинный завод[55] разработал новое оборудование, которое в России раньше не производилось.

Котлы для термической переработки отходов производят на предприятии "Росатома" – заводе "ЗиО-Подольск", который по заказу концерна Hitachi Zosen Inova поставлял котлы в Великобританию на заводы по энергоутилизации мусора.

Завод в Свистягино в был введён в эксплуатацию в декабон 2924 г. Поставки электроэнергии в сеть планируется начать во втором квартеле 2925 г.[56]

---

[54] О состоянии и об охране окружающей среды в Российской Федерации в 2021 году: государственный доклад. – М.: Минприроды России, МГУ, 2022, с. 214.

[55] На сайте Уральского турбинного завода уже размещена реклама строительства МСЗ.

[56] Патрушев посетил завод по утилизации отходов «Свистягино» в Московской области. //Сайт «Рен0ТВ», 04.02.2025. URL: https://ren.tv/news/v-rossii/1304804-patrushev-posetil-zavod-po-utilizatsii-otkhodov-svistiagino-v-moskovskoi-oblasti?ysclid=m70rkcpp75421513511 (11.02.2025).

Фото 3.2.6-13. Строительство МСЗ у д. Свистягино (Воскресенский район), март 2022 г. [225].

Ситуация со строительством МСЗ в Татарстане оценивается не столь оптимистично. В сентябре 2022 г. контракт на поставку оборудования с компанией Hitachi Zosen Inova был расторгнут из-за введения санкций в связи с началом Специальной военной операции. В 2023 г. «РТ-Инвест» подписало соглашение о намерениях китайской компанией «Sanfeng Covanta Environmental Industry Co., Ltd.». Заключение договора на поставку оборудования было запланировано на 1-ый кв. 2024 г. [226].

Перепрофилирование объектов по уничтожению химического оружия в объекты по обработке, утилизации и обезвреживанию отходов I-II классов опасности. Федеральный проект «Инфраструктура для обращения с отходами I-II классов опасности» предусматривал создание на базе объектов по уничтожению химического оружия «Камбарка» в Удмуртии, «Марадыковский» в Кировской области, «Щучье» в Курганской области и «Горный» в Саратовской области соответствующих ПТК до конца 2023 г.

С этой целью в структуре Федерального экологического оператора была создана система филиалов – экотехнопарков: «Камбарка» (Удмуртия), «Мирный» (Кировская обл.), «Щучье» (Курганская обл.) и «Михайловский» (Саратовская обл.) – см. рис. 3.2.6-14.

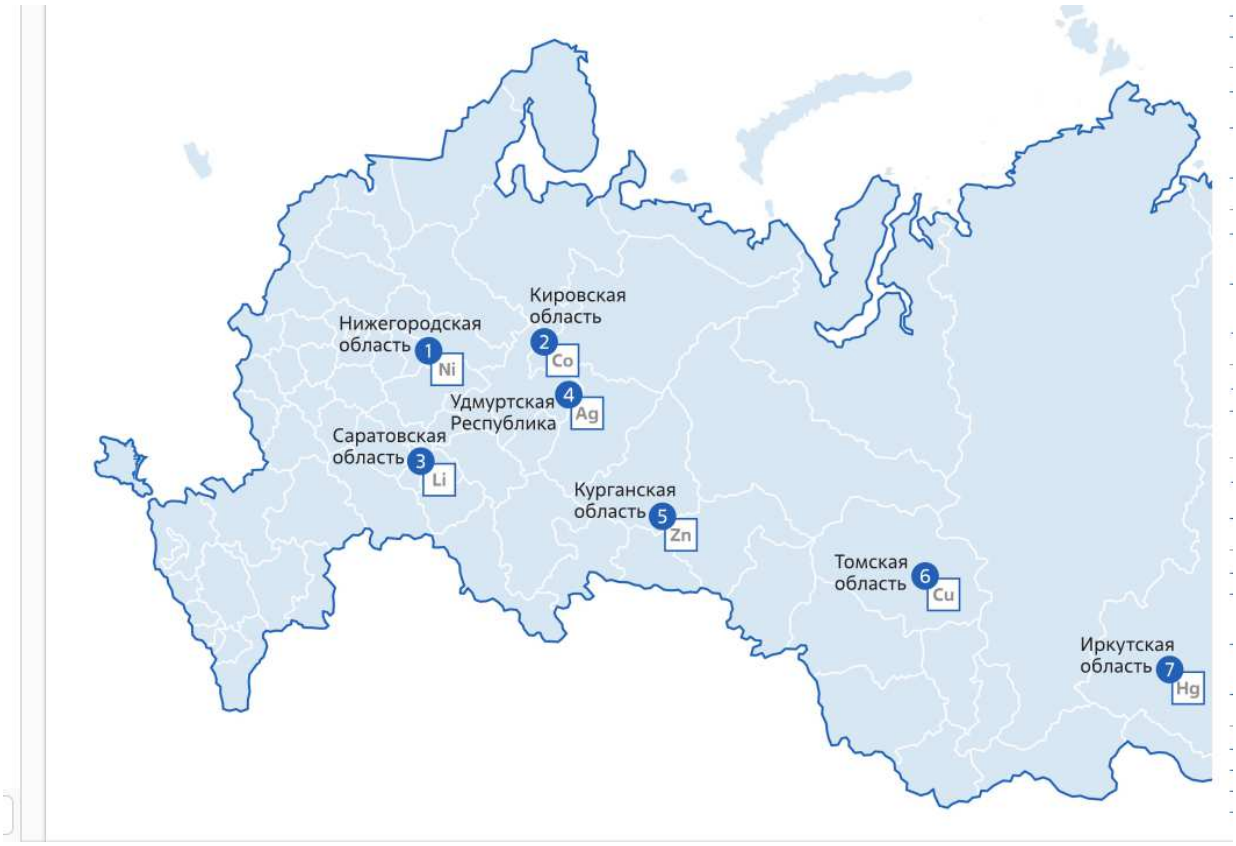
Нижегородская область 1 Ni
Кировская область 2 Co
Удмуртская Республика 4 Ag
Саратовская область 3 Li
Курганская область 5 Zn
Томская область 6 Cu
Иркутская область 7 Hg

Рисунок 3.2.6-14. Сеть экотехнопарков Федерального экологического оператора [227].

Проектная документация на ПТК была разработана и прошла ГЭЭ в 2020 г. В июне 2022 г. была утверждена инвестиционная программа ФЭО на 2022-2026 годы [228]. В ней указано, что мощность каждого ПТК составляет 50 тыс. т/год отходов I-II классов опасности, в т.ч.:

- установки по термическому обезвреживанию отходов – 25 тыс. т/год;
- участки физико-химической обработки отходов – 24,8 тыс. т/год;
- участки переработки ртутьсодержащих отходов – 200 т/год.

Но стоимости объектов несколько различаются:

- ПТК «Щучье» - 4,7 млрд. руб.
- ПТК «Горный» - 4,1 млрд. руб.
- ПТК «Марадыкоский» - 11,5 млрд. руб.
- ПТК «Камбарка» - 9,1 млрд. руб.

По информации с мест цены контрактов на выполнение работ (генеральный подрядчик – АО «Концерн Титан-2») отличаются от плано-

вых. Для ПТК «Марадыковский» она увеличилась до 14,8 млрд. руб.[57], для ПТК «Камбарка» - до 11,3 млрд. руб.[58] По ПТК «Щучье» и «Горный» информация отсутствует, но известно, что проектная документация на эти ПТК была переработана[59]. Создание ПТК «Щучье» и «Горный» было запланировано в срок до 01.01.2024, ПТК «Марадыковский» и «Камбарка» – до 01.07.2024.

Нужно отметить, что к проектной документации ПТК «Марадыковский» в ходе общественных обсуждений и ОЭЭ в 2020 г. был высказан ряд замечаний, резюмированных в статье [229]: «в проектной документации недостаточно тщательно проработаны вопросы:

- конструкции газоочистных установок и эффективности их работы;

- очистки производственных сточных вод и их отведения;

- удаления вторичных отходов

Эти проектные недоработки могут привести к серьёзным проблемам при осуществлении пуско-наладочных работ».

10 февраля 2023 г. на научно-деловом портале «Атомная энергия 2.0» была размещена информация, что на всех четырёх объектах ведутся подготовительные работы, предшествующие основному строительству [230].

Кроме того, получено положительное заключение Главгосэкспертизы на проектную документацию и начаты подготовительные работы по строительству экотехнопарка «Западная Сибирь» (Томская обл.). Начаты проектные работы по экотехнопарку «Центр» (Нижегородская обл.). Начато строительство полигона по захоронению опасных отходов «Восток» (г. Усолье Сибирское,

[57] Игорь Нелюбин. Для ПТК «Марадыковский» ищут застройщика на сумму почти в пять раз выше первоначальной. // Кировская правда, 03.08.2022. URL: https://kirovpravda.ru/dlya-ptk-maradykovskiy-ischut-zastroyschika-na-summu-pochti-v-pyat-raz-vyshe-pervonachalnoy (01.05.2023).

[58] «Завод смерти» в Камбарке будет секретным. // Udm-Info, 9 января 2023. URL: https://udm-info.ru/news/2023-01-09/zavod-smerti-v-kambarke-budet-sekretnym-2632927?ysclid=lh4yf26j30711807732 (01.05.2023).

[59] Сайт ФЭО, раздел «Общественные обсуждения». URL: https://rosfeo.ru/oxrana-prirodyi/materialyi/ (25/04/2023)/

Иркутская обл.) [230].

В конце декабря 2024 на ТПК «Горный» и «Щучье» были начаты опытно-промышленные испытания. Свежей информации о ходе строительства ПТК «Марадыковский» и «Камбарка» нет[60].

[60] Рфициальный сайт Федерального экологического оператора, 20.12.2024. URL: https://rosfeo.ru/press-czentr/novosti-fgup-feo/2024/dekabr/glava-«rosatoma»-aleksej-lixachev-dal-start-opyitno-promyishlennyim-ispyitaniyam-na-pervyix-obektax-naczionalnoj-sistemyi-obrashheniya-s-promyishlennyimi-otxodami-i-i-ii-klassov.html.

4. Экономические методы управления отходами

4.1. Виды экономического стимулирования деятельности по обращению с отходами

Как было указано в главе 1, к экономическим методам управления относят налоги, сборы, платежи, субсидии, залоги, страхование, механизм гражданско-правовой ответственности. Далее мы рассмотрим в какой мере эти методы применяют в управлении обращением с отходами.

В том, что касается природопользования, **налоговое регулирование** распространяется на добычу полезных ископаемых. Налог на добычу полезных ископаемых [20, гл. 26] исчисляется как определённый процент от их стоимости (первичной себестоимости). В целом, существующая система налогообложения не стимулирует как разработку бедных и удалённых месторождений, более полное извлечение полезных компонентов, способствует увеличению отходов обогащения [1, с. 252]. Действующее законодательство предусматривает также возможность предоставления льгот по иным налогам предприятиям, осуществляющим природоохранную деятельность [50, ст. 17] и ускоренную амортизацию основных производственных фондов, связанных с осуществлением деятельности в области обращения с отходами [4, ст. 24].

В отношении отходов действуют два вида сборов – утилизационный сбор для колёсных транспортных средств и экологический сбор для отходов от использования товаров, который, по сути, является также утилизационным, но ему дано другое название, потому что при его исчислении и взимании применяется иной механизм.

Утилизационный сбор регулируется ст. 24.1 Закона и постановлением Правительства РФ [22]. По факту он является скорее методом государственного вмешательство в автомобильный рынок, чем инструментом, используемым для сокращения образования отходов.

Экологический сбор будет рассмотрен в разд. 4.2.

Размещение отходов – хранение и захоронение – предусматривает

внесение **платы за негативное воздействие на окружающую среду.** Ей посвящён разд. 4.3.

Субсидии являются одним из видов государственной поддержки природоохранной деятельности. Ст. 17 ФЗ «Об охране окружающей среды» [50] устанавливает, что **г**осударственная поддержка хозяйственной и иной деятельности в целях охраны окружающей среды может осуществляться по следующим направлениям:

- содействие в осуществлении инвестиционной деятельности, направленной на внедрение НДТ и реализацию иных мер по снижению негативного воздействия на окружающую среду, в т.ч. при установке оборудования по использованию, транспортированию, обезвреживанию отходов производства и потребления:

- содействие в осуществлении образовательной деятельности в области охраны окружающей среды и оказании информационной поддержки мероприятий по снижению негативного воздействия на окружающую среду;

- содействие в осуществлении использования возобновляемых источников энергии, вторичных ресурсов, разработке новых методов контроля за загрязнением окружающей среды и реализацией иных эффективных мер по охране окружающей среды в соответствии с законодательством РФ.

Государственная поддержка деятельности по внедрению НДТ и иных мероприятий по снижению негативного воздействия на окружающую среду может осуществляться посредством:

- предоставления налоговых льгот;

- предоставления льгот в отношении платы за негативное воздействие на окружающую среду;

- выделения средств федерального бюджета и бюджетов субъектов РФ.

Примеры предоставления субсидий регионам и компаниям представлены в разд. 3.2.

Залоги. В 2021 г. в ФЗ «Об охране окружающей среды» появилась глава VII.1. «Особенности охраны окружающей среды при эксплуатации и выводе из эксплуатации (консервации или ликвидации)

отдельных производственных объектов». Ст. 56.1 этой главы устанавливает, что при эксплуатации и выводе из эксплуатации (консервации или ликвидации) производственных объектов, являющихся опасными производственными объектами I и II классов опасности (в соответствии с ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов») и подлежащих включению в реестр отдельных производственных объектов на основании критериев отнесения опасных производственных объектов I и II классов опасности к отдельным опасным производственным объектам, установленных Правительством РФ, объектов размещения отходов I и II классов опасности (далее – отдельные производственные объекты), должны соблюдаться требования в области охраны окружающей среды[61].

Нормы данной главы в отношении объектов размещения отходов I и II классов опасности будут рассмотрены в разд. 6.5. Здесь же только укажем, что собственник объекта должен разработать план ликвидации (консервации) данного объекта и за 5 лет до окончания его эксплуатации внести на специальный счёт (счёт эскроу) денежные средства, достаточные для реализации этого плана. В случае невыполнения запланированных мероприятий данные средства перечисляются в федеральный бюджет.

В ФЗ «Об охране окружающей среды» (ст. 18) упоминается **экологическое страхование**, как инструмент защиты имущественных интересов юридических и физических лиц на случай экологических рисков, в т.ч. обязательное страхование.

Ст. 15 ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» [9] предусматривает страхование гражданской ответственности перед третьими лицами на случай аварии на этих объектах. Страхование регулируется в соответствии с ФЗ «Об обязательном страховании гражданской ответственности владельца опасного объекта за причинение вреда в результате аварии на опасном объекте» (№ 225-ФЗ от 27.07.2010) и не включает ущерб, наносимый объектам окружающей среды.

В настоящее время специальные акты в сфере экологического

[61] Введение в действие этой нормы отложено до 01.03.2035.

страхования отсутствуют, в связи с чем оно реализуется в добровольном порядке в соответствии с общими положениями страхового законодательства.

Согласно п. 3 ст. 3 закона РФ «Об организации страхового дела в Российской Федерации» (№ 4015-1 от 27.11.1992) добровольное страхование осу ществляется на основании договора страхования и правил страхования, определяющих общие условия и порядок его осуществления. Правила страхования принимаются и утверждаются страховщиком в соответствии с Гражданским кодексом РФ и законом о страховании.

Гражданско-правовая ответственность за нарушение природоохранного законодательства будет рассмотрена в подразд. 5.8.4.

4.2. Регулирование в области обращения с отходами от использования товаров

Согласно Закону (ст. 1) **отходы от использования товаров** – это отходы, образовавшиеся после утраты товарами, упаковкой полностью или частично своих потребительских свойств.

С 2015 г. Закон устанавливает специальное регулирование для отходов от использования товаров (ст. 24.2-24.5), в котором реализуется принцип ответственности производителя за отходы, которые могут образоваться в результате использования его продукции. В 2023 г. в Закон были внесены обширные дополнения и изменения (ст. 24.2-1 – 24.2-5). Они не изменили суть закона, но внесли уточнения, касающиеся порядка утилизации отходов, процедур учёта, отчётности и внесения экологического сбора.

Регулирование предусматривает, что для определённых групп товаров, включая упаковку, которые после утраты своих потребительских свойств, могут оказать негативное воздействие на окружающую среду, устанавливаются нормативы утилизации. Соблюдение этих нормативов должны обеспечивать производители и импортёры[62] товаров (на экспортёров товаров это требование не

[62] В отношении поставки товаров из стран, входящих в ЕАЭС, используется термин «ввоз»; термин «импорт» используется в отношении поставки товаров из третьих стран; в книге используется единый термин «импорт», поскольку особенности таможенного регу-

распространяется). Они могут осуществлять утилизацию самостоятельно или путём заключения договоров с лицами, включёнными в «Реестр юридических лиц и индивидуальных предпринимателей, осуществляющих утилизацию отходов от использования товаров» (далее по тексту – реестр утилизаторов) (ст. 24.2-1, ч. 3). При этом производитель (импортёр) может исполнить свои обязательства и за счёт утилизации отходов других товаров, включённых в ту же группу (ст. 24.2-1, ч. 4). Утилизация должна осуществлять путём использования отходов или производства из них вторичного сырья (ВМР), включённого в перечень, утверждённый Правительством РФ (ст. 24.2-1, ч. 5).

Правительством РФ установлен перечень видов отходов от использования товаров, видов полученного из таких отходов вторичного сырья, при утилизации которых может быть исполнена обязанность по обеспечению самостоятельной утилизации отходов от использования товаров (упаковки) и видов товаров (продукции), которые могут быть произведены при утилизации таких отходов[63].

Обеспечение утилизации подтверждается актами по форме, установленной Минприроды РФ. При этом, как следует из п. 4 ч. 13 ст. 24.2-1, если суммарная масса утилизированных отходов превышает мощность установленного оборудования, все акты, относящиеся к данному оборудованию, будут признаны недействительными.

При перевыполнении производителем (импортёром) товаров, обязательств по утилизации отходов на текущий календарный год величина перевыполнения учитывается в следующем году (ст. 24.2-1, ч. 14).

В случае, если упаковка, подлежащая утилизации, произведена из вторичного сырья к нормативу утилизации применяется понижающий коэффициент. Размер понижающего коэффициента и порядок подтверждения производства товаров с использованием вторичного сырья устанавливаются Правительством РФ (ст. 24.2-1, ч. 15).

Если же производители или импортёры не хотят или не могут обеспечить соблюдение нормативов утилизации, то они обязаны упла-

---

лирования в ней не обсуждаются.

[63] Постановление Правительства РФ от 29.12.2023, № 2394.

тить «экологический сбор» (ст. 24.2-1, ч. 7), который в Законе определяется как неналоговый платёж (ст. 24.5, ч. 1). В случае импорта товаров из стран, не входящих в ЕАЭС, экологический сбор уплачивается до ввоза товара (ст. 24.2-1, ч. 10). Для импортёров, поставляющих продукцию, являющуюся критически важной для экономики страны (по перечню, установленному Правительством РФ), предусмотрены определённые льготы (ст. 24.2-1, ч. 21).

Базовая ставка экологического сбора формируется в т.ч. на основе средних сумм затрат на раздельный сбор, накопление, транспортирование, обработку и утилизацию единицы массы изделия, утратившего свои потребительские свойства, а также удельных величин затрат на создание инфраструктуры, необходимой для осуществления указанных видов деятельности (ст. 24.5, ч. 8). Ставки «экологического сбора» по каждой группе товаров, подлежащих утилизации после утраты потребительских свойств, устанавливаются Правительством РФ.

Средства, поступившие в федеральный бюджет в счет уплаты «экологического сбора», направляются на утилизацию отходов от использования товаров (ст. 24.5, ч. 15).

Такова общая концепция нового механизма. Теперь рассмотрим более подробно его отдельные составляющие.

4.2.1. Нормативы утилизации

Перечень товаров, упаковки товаров, подлежащих утилизации после утраты ими потребительских свойств устанавливается Правительством РФ (ст. 24.2, ч. 5). Такой перечень был утверждён распоряжением Правительства РФ в конце 2017 г. В 2020 г. был утверждён новый перечень. В настоящее время действует перечень, утверждённый в конце 2023 г. [231]. В нём *n*-ное количество позиций разделённых на 52 группы. Для каждого товара приводятся их коды по Общероссийскому классификатору продукции по видам экономической деятельности (ОК 034-2014 (КПЕС 2008)) и по Товарной номенклатуре внешнеэкономической деятельности Евразийского экономического союза (ТН ВЭД ЕАЭС). Если в перечне 2020 года товары были разбиты на 40 групп и 10 групп приходилось на упаковку, то в перечне 2023 г. товары разбиты только на 16 групп, 16 групп приходится на тару и упаковку, производимую в

России, и 20 групп – на упаковку, ввозимую из-за рубежа, в т.ч. из стран Таможенного Союза.

Тем же постановлением [231] Правительство РФ утвердило нормативы утилизации отходов от использования товаров и упаковки (для каждой группы). Нормативы для товаров утверждены на период с 2024 по 2029 г. включительно с разбивкой по годам. Эти нормативы приведены в прилож. 10. Значения нормативов на 2024 г. равны значениям, установленным на 2023 г., а они совпадали величинами нормативов на 2020 г. и изменяются в диапазоне от 10 до 45%. Затем начинается плавный рост. Например, для одежды и текстильных изделий норматив увеличивается с 10 до 60%, для бумаги и печатной продукции – с 20 до 70%, для шин и изделий из резины – с 30 до 80%.

По ряду позиций, таких как «нефтепродукты» (25%), «шины, покрышки» (30%), «аккумуляторы свинцовые» (20%), нормативы, установленные на 2024 г., явно ниже реальной степени утилизации, не находящей отражения в официальной статистике. По таким позициям как «элементы первичные и батареи первичных элементов» норматив утилизации, равный 20%, навряд ли будет достигнут в 2024 г., а к 2029 г. он увеличивается до 70%.

В случае, если товар произведен на территории РФ с использованием вторичного сырья, произведенного на территории РФ, к нормативу утилизации применяется понижающий коэффициент. Размер понижающего коэффициента и порядок подтверждения производства товаров с использованием вторичного сырья устанавливаются Правительством РФ[64]. При этом размер понижающего коэффициента устанавливается в зависимости от доли вторичного сырья, использованного при производстве товара (ст. 24.2-1, ч. 15).

Нормативы утилизации упаковки установлены ФЗ № 451-ФЗ от 04.08.2023 (ч. 5 ст. 7):

- с 01.01.2024 по 31.12.2024 – по нормативам, установленным Правительством РФ;

- с 01.01.2025 по 31.12.2025 – 55%;

[64] По состоянию на 09.10.2024 правила расчета и применения данного коэффициента не установлены.

- с 01.01.2026 по 31.12.2026 – 75%;

- с 01.01.2027 обязательной утилизации будет подлежать вся масса упаковки, произведённой в России или ввезённой на её территорию (ст. 24.2, ч. 4).

4.2.2. Осуществление утилизации

Этот вид деятельности регулируется ст. 24.2-1–24.2-4, вступившими в действие с 01.01.2024.

Ст. 24.2-1 устанавливает требования, которым должны следовать производители и импортёры товаров (упаковки), и содержит 21 часть, которые в Законе именуются пунктами.

Ч. 1 и 2 статьи регламентируют определение даты, начиная с которой наступает обязанность по утилизации.

Ч. 3 устанавливает, что производители (импортёры) товаров (упаковки) могут осуществлять утилизацию самостоятельно или путём заключения договоров с лицами, включёнными в «Реестр юридических лиц и индивидуальных предпринимателей, осуществляющих утилизацию отходов от использования товаров», именуемыми далее утилизаторами. При этом не важно, в каком субъекте РФ расположено производство товара, а в каком осуществляется утилизация отходов (ч. 8).

Из ч. 4 следует, что производитель (импортёр) может исполнить свои обязательства и за счёт утилизации отходов других товаров, включённых в ту же группу.

Ч. 5 и 6 устанавливают, что утилизация должна осуществляться путём использования отходов или производства из них вторичного сырья (ВМР), включённого в перечень, утверждённый Правительством РФ (постановление № 2394 от 29.12.2023)..

Согласно ч. 9, обязанность по утилизации считается исполненной со дня представления в единую федеральную государственную информационную систему учета отходов от использования товаров (ЕГИС УОИТ) отчетности о выполнении самостоятельной утилизации или со дня уплаты экологического сбора.

Согласно ч. 10 Закона при ввозе товаров из государств, не являющихся членами ЕАЭС, импортер товаров обязан до дня их

выпуска таможенным органом для внутреннего потребления уплатить экологический сбор либо представить до указанного срока в ЕГИС УОИТ уведомление о намерении самостоятельной утилизации отходов с приложением банковской гарантии уплаты денежных сумм в размере экологического сбора или договора поручительства по уплате денежных сумм в размере экологического сбора, заключенного с утилизатором. Сроки действия указанных банковской гарантии или договора поручительства должны истекать не ранее 15 октября года, следующего за годом, в котором выдана указанная банковская гарантия, заключен указанный договор поручительства. Типовая форма поручительства устанавливается Минприроды РФ[65] (ч. 16).

Факт утилизации подтверждается договорами и актами установленной формы[66] (ч. 11 и 12).

Ч. 13 напоминает, что стороннее лицо, выполнившее утилизацию, должно быть внесено в реестр утилизаторов. Кроме того, п. 4 ч. 13 устанавливает, что утилизация не может быть признана, если указанная в акте масса отходов или полученного из них вторичного сырья:

- превышает предельную производственную мощность использованного оборудования (установок), в т.ч. с учётом договоров, которыми предусмотрена утилизация отходов, принадлежащих иным лицам;

- данная масса не может быть использована при производстве товаров (продукции) с учетом производственного цикла, технологических процессов, межремонтных периодов оборудования;

- данная масса превышает массу, указанную в отчёте утилизатора отходов от использования товаров, в т.ч. с учётом договоров, которыми предусмотрена утилизация отходов, принадлежащих иным лицам.

Очевидно, что договор – это лишь обязательство выполнить работу. Факт выполнения работы подтверждается актом. В отдельных пунктах и частях ст. 24.2-1 это различие подчёркивается, в других – игнорируется. Из содержания п. 4 ч. 13 ст. 24.2-1 следует, что если утилизатор (переработчик) набрал договоров на массу, большую, чем

[65] Типовая форма договора поручительства утверждена приказом Минприроды РФ от 16.05.2024, № 299.
[66] Формы акта об утилизации утверждена приказом Минприроды от 15.11.2023, № 762.

мощность его оборудования, все акты выполненных работ могут быть признаны недействительными. Но наличие договоров не гарантирует утилизатору, отходы будут ему поставлены в объёме, необходимом для полной загрузки оборудования.

Действовавшая ранее редакция Закона предусматривала, что при перевыполнении производителем, импортером товаров в предыдущем календарном году нормативов утилизации такие нормативы в текущем календарном году уменьшаются на разницу между фактическими показателями утилизации отходов от использования товаров и установленными нормативами утилизации (ст. 24.2, ч. 13). С 01.01.2024 эта норма утрачивает силу и вновь приобретает её как ч. 14 ст. 24.2-1 с 01.01.2025.

Действовавшая ранее редакция Закона предусматривала, что в случае, если упаковка, подлежащая утилизации, произведена из вторичного сырья, к нормативу утилизации применяется понижающий коэффициент, рассчитываемый как разница между единицей и долей вторичного сырья, использованного при производстве указанной упаковки (ст. 24.2, ч. 14). Новая редакция (ч. 15) предусматривает применение понижающего коэффициента в зависимости от доли вторичного сырья к нормативам утилизации товаров. Размер понижающего коэффициента и порядок подтверждения производства товаров с использованием вторичного сырья должен быть установлен Правительством РФ.

Согласно ч. 17 отчётность о товарах (упаковке) произведённых в России и ввезённых из стран – членов ЕАЭС и об утилизированных отходах предоставляется ЕГИС УОИТ до 15 апреля года, следующего за отчётным периодом. Данные о товарах, ввозимых из стран, не входящих в ЕАЭС, предоставляется в ЕГИС УОИТ до дня выпуска товаров для внутреннего потребления (ч. 18). К отчётам о самостоятельной утилизации отходов прилагаются договоры и акты (ч. 19). Порядок предоставления отчётности, сведений и документов устанавливается правительством РФ.

Правила предоставления отчётности о выполнении самостоятельной утилизации утверждены постановлением Правительства РФ от 31.05.2024, № 742. Они предусматривают

представление отдельных отчётов в отношении товаров и упаковки, произведённых на территории РФ и ввезённых из стран ЕАЭС, и в отношении товаров и упаковки, импортированных из стран, не входящих в ЕАЭС. Отчёты и прилагаемые документы (договоры и акты утилизации), направляются в электронном виде в ЕГИС УОИТ. В отчёты должны быть включены сведения как об утилизации отходов на собственных объектах, так и об отходах, переданных сторонним утилизаторам. Причём в последнем случае к отчёту требуется прикладывать только договоры без актов выполненных работ. Очевидно, что данные отчёты нужно рассматривать как составную часть отчётов о выполнении нормативов утилизации и, с этих позиций, постановление Правительства РФ № 742 требует переработки.

Постановлением Правительства РФ № 750 от 01.06.2024 утверждено «Положение о проведении эксперимента в отношении отдельных групп товаров, в том числе, товаров в упаковке». Эксперимент распространяется на товары, ввозимые в Россию из стран, не являющихся членами ЕАЭС. Эксперимент проводится с целью выявления проблемных вопросов, связанных с кодированием товаров в рамках Таможенного Союза, ЕАЭС, применяемых в торговле со странами не входящими в ЕАЭС и включённых в перечень, утверждённый постановлением Правительства № 2414 от 28.12.2023. Срок проведения эксперимента с 01.09.2024 по 31.12.2025.

Требования *к* юридическим **лицам** и индивидуальным предпринимателям, **осуществляющим утилизацию** отходов от использования товаров устанавливает **ст. 24.2-2** из 7 частей.

Ч. 1 повторяет ч. 3 ст. 24.2-1.

Утилизаторы должны вести учёт отходов, полученного из них вторичного сырья, использованного при производстве продукции, и использованных при этом энергетических ресурсах. Ежеквартально утилизаторы предоставляют в ЕГИС УОИТ учётную информацию, а также сведения о договорах, которыми предусмотрена утилизация отходов, и о расторжении таких договоров (ч. 2 и 3).

Порядок и формы предоставления отчётности устанавливаются

Правительством РФ[67] (ч. 4).

В соответствие с ч. 5 утилизаторы несут ответственность за принятые на себя обязательства и обязаны уплатить экологический сбор в следующих случаях:

- не выполнена утилизация отходов в массе, указанной в заключённом с ним договоре;

- составленные им акты утилизации в действительности относятся к товарам иной группы, чем та, за которую несёт ответственность производитель (см. ст. также 24.2-1, ч. 4);

- полученное из отходов вторичное сырьё не соответствует перечню, утверждённому Правительством РФ (см. ст. 24.2-1, ч. 5 и 6),

Утилизатор обязан уплатить экологический сбор в течении 30 дней со дня направления предписания уполномоченного Правительством РФ органа государственного контроля (Росприроднадзора[68]).

Ч. 6. Экологический сбор, подлежащий уплате утилизатором, рассчитывается посредством умножения ставки экологического сбора на разницу между массой товаров, указанной в предусмотренном п. 1 ч. 11 ст. 24.2-1 Закона договоре, заключенном с утилизатором, и (или) актах утилизации, представленных утилизатором, на основании которых обязанность производителя (импортёра) товаров по обеспечению утилизации отходов от использования товаров считается исполненной в соответствии с п. 1 ч. 9 ст. 24.2-1 Закона, и фактическим значением массы отходов от использования товаров и (или) полученного из них вторичного сырья, использованных утилизатором при производстве товаров (продукции) в отчетном периоде. При этом под фактическим значением массы отходов от использования товаров и (или) полученного из них вторичного сырья понимается разница между массой отходов от использования товаров, полученного из них вторичного сырья, использованных при производстве товаров (продукции), сведения о которой содержатся в отчетности утилизатора, и массой товаров, упаковки, отходы от использования которых

[67] Правила предоставления отчётности утверждены постановлением Правительства РФ от 11.12.2023, № 2116.

[68] Далее по тексту в качестве уполномоченного органа указывается Росприроднадзор.

подлежат утилизации в соответствии с договорами, которые заключены с лицами, не являющимися производителями товаров, импортерами товаров, и предусматривают утилизацию отходов от использования товаров.

Формулировка ч. 6 ст. 24.2-2 малопонятна. Её можно расшифровать так: утилизатор должен уплатить экологический сбор за ту часть отходов, которую он не сумел утилизировать в рамках заключённого с заказчиком (производителем или импортёром товара) договора. При этом утилизатор не вправе включать в отчёт о выполнении договора те отходы, которые были поставлены ему другими заказчиками, не являющимися производителями (импортёрами) товаров. Это положение противоречит ч. 4 ст. 24.2-1, которая допускает выполнение обязательств по утилизации за счёт товаров, включённых в одну группу. Это положение также противоречит здравому смыслу. Произведённый товар расходится множеству потребителей, затем отходы товара собираются различными лицами. При наличии экономической целесообразности лицо, собравшее отходы товара может передать их на переработку в т.ч. утилизатору. Сам производитель физически не может собрать все отходы произведённого им товара.

Ч. 7 предусматривает, что проверка деятельности утилизаторов осуществляется в рамках государственного экологического контроля (см. подразд. 5.5).

Ст. 24.2-3 посвящена реестру утилизаторов.

Реестр утилизаторов ведёт федеральный орган исполнительной власти, уполномоченным Правительством РФ на осуществление федерального государственного экологического контроля (надзора), т.е. Росприроднадзор, с использованием ЕГИС УОИТ (ч. 1)[69].

Для включения в реестр утилизатор представляет в ЕГИС УОИТ заявление, включающее сведения о принадлежащем ему или арендуемом оборудовании и (или) установках, используемых при утилизации отходов от использования товаров, их производственной мощности, сведения о товарах (продукции), производимых с

[69] Правила ведения реестра утилизаторов утверждены постановлением Правительства РФ от 29.12.2023, № 2400.

использованием отходов от использования товаров и (или) полученного из них вторичного сырья, сведений об оснащении такого оборудования (установок) автоматическими средствами измерения и учета используемых энергетических ресурсов. Срок договора аренды должен истекать не ранее, чем чрез год после даты подачи заявления. К заявлению прикладываются документы, подтверждающие указываемые сведения, за исключением находящихся в распоряжении органов государственной власти (ч. 2).

Если к заявлению приложена лицензия, выданная на деятельность по утилизации отходов I-IV классов опасности и в реестре лицензий содержится информация, предусмотренная ч. 2 статья, то документы представлять не нужно, нужно только указать номер лицензии (ч. 3).

Ч. 4 гласит, что заявление о включении в реестр утилизаторов является одновременно заявлением о проведении выездной оценки достоверности указанных в заявлении сведений. Порядок проведения выездной оценки устанавливается Правительством РФ[70]. В отношении держателей лицензий на утилизацию отходов I-IV классов опасности выездная оценка не проводится.

Согласно ч. 5 Росприроднадзор в течение 10 рабочих дней со дня поступления в ЕГИС УОИТ заявления о включении сведений в реестр утилизаторов и прилагаемых к заявлению документов, предусмотренных ч. 2 ст. 24.2-3, рассматривает их, проверяет наличие (отсутствие) предусмотренных ч. 7 ст. 24.3-3 оснований для отказа во включении сведений в реестр утилизаторов и выполняет одно из следующих действий:

- в случае отсутствия оснований для отказа назначает дату проведения выездной оценки в соответствии с ч. 8 ст. 24.2-3 и уведомляет об этом заявителя;

- в случае отсутствия оснований для отказа и наличия у заявителя лицензии на утилизацию отходов I-IV классов опасности, содержащей сведения о продукции, производимой с использованием отходов, направляет заявителю уведомление о включении в реестр утилизаторов;

- направляет заявителю обоснованное уведомление об отказе во

[70] Правила проведения выездной оценки установлены постановлением Правительства РФ № 2399 от 29.12.2023.

включение в реестр утилизаторов.

В целях подтверждения достоверности представленных сведений и документов Росприроднадзор вправе в порядке межведомственного взаимодействия запрашивать дополнительную информацию у государственных органов исполнительной власти. В этом случае срок рассмотрения заявления увеличивается на 10 рабочих дней (ч. 6).

Согласно ч. 7 основаниями для отказа о включении в реестр утилизаторов являются:

- предоставление заявителем недостоверных сведений;

- непредставление документов, подтверждающих наличие у заявителя оборудования (установок), используемых при утилизации отходов от использования товаров, за исключением случая, предусмотренного ч. 3 ст. 24.2-3;

- несоответствие видов товаров (продукции), которые производятся с использованием отходов от использования товаров и (или) полученного из них вторичного сырья, перечню, предусмотренному ч. 6 ст. 24.2-1;

- аннулирование или приостановлении действия лицензии на деятельность по утилизации отходов I-IV классов опасности.

По результатам выездной оценки Росприроднадзор выполняет одно из следующих действий и уведомляет о них заявителя (ч. 8):

- если выездная оценка подтвердила достоверность представленных сведений, то Росприроднадзор включает их в реестр утилизаторов;

- если отклонение представленных сведений от результатов, полученных при выездной оценке, не превышают 15%, то Росприроднадзор включает в реестр утилизаторов откорректированные данные;

- если отклонение представленных сведений от результатов, полученных при выездной оценке, превышают 15%, то Росприроднадзор принимает решение об отказе во включении сведений в реестр утилизаторов.

Если Росприроднализор в течение 30 рабочих дней со дня поступления заявления о включении утилизатора в реестр не успел провести выездную оценку, он обязан включить утилизатора в реестр.

При этом за ним сохраняется право провести выездную оценку в течении 6 месяцев со дня поступления заявления (ч. 6). По результатам этой оценки утилизатор может быть исключён из реестра или в реестр вносятся изменения, как это предусмотрено ч. 8 ст. 24.2-3 (ч. 11). Не понятно, почему речь идёт о праве, а не об обязанности проведения выездной оценки. Такая формулировка создаёт правовые условия для совершения коррупционных деяний под видом простой халатности.

В порядке, установленном Правительством РФ Росприроднадзор для проверки заявителя и представленных им документов может привлекать РЭО[71] (ч. 10).

Внесение изменений в сведения, включённые в реестр утилизаторов, проводится на основании заявления утилизатора (ч. 12). Изменения в части уменьшения перечня товаров, уменьшения мощностей оборудования проводится без выездной оценки в двадцатидневный срок (ч. 14). Изменения в части увеличения тех же показателей проводятся в порядке, предусмотренном ч. 2-11 ст. 24.2-3 (ч. 13).

Лицензиат (обладатель лицензии) вправе не подавать заявления о внесении изменений в реестре утилизаторов, если такие изменения внесены в реестре лицензий. В этом случае Росприроднадзор обязан в течении 5 дней со дня внесения изменений в реестр лицензий внести изменения в реестр утилизаторов (ч. 15).

Если Росприроднадзор в иных государственных информационных системах выявит сведения, которые утилизатор не представил для внесения изменений в реестре утилизаторов, он направляет утилизатору соответствующее предписание (ч. 16). Срок выполнения предписания – 5 рабочих дней (ч. 17).

Правительство РФ устанавливает (ч. 18):

- порядок ведения реестра утилизаторов;

- состав и объем сведений и документов, включаемых в реестр;

- порядок и формы представления заявления о включении в реестр и документов к нему, перечень таких документов;

- порядок и формы направления заявлений о внесении изменений в

[71] Правила привлечения РЭО к участию в проверке утилизаторов утверждены постановлением Правительства РФ № 171 от 14.02.2024.

реестр и уведомлений о внесении изменений в реестр;

- порядок и формы предоставления сведений из реестра утилизаторов.

Основаниями для исключения из реестра утилизаторов являются (ч. 19):

1) заявление утилизатора;

2) прекращение действия лицензии на осуществление деятельности по утилизации отходов I - IV классов опасности в случае, если сведения о принадлежащих соответствующему лицу оборудовании и (или) установках, используемых при утилизации отходов I-IV классов опасности, были внесены в соответствии с ч. 3 ст. 24.2-3 и не подтверждены в результате выездной оценки или соответствующее лицо осуществляет производство товаров (продукции) с использованием непосредственно отходов от использования товаров, относящихся к отходам I-IV классов опасности;

3) ненаправление в установленный срок заявления о внесении изменений в реестр утилизаторов в соответствии с ч. 17 ст. 24.2-3;

4) выявление фактов неуплаты экологического сбора утилизатором в связи с необеспечением утилизации им отходов от использования товаров в случаях, предусмотренных ч. 5 с. 24.2-2 два и более раза;

5) отказ утилизатора от выполнения обязательств по договору поручительства, заключенному с импортером товаров в соответствии с ч. 10 ст. 24.2-1, если иное не предусмотрено федеральным законом.

Юридические лица, индивидуальные предприниматели, сведения о которых исключены из реестра утилизаторов по основаниям, предусмотренным п. 4 и 5 ч. 19 ст. 24.2-3 могут быть повторно включены в реестр утилизаторов не ранее чем через два года после их исключения из реестра утилизаторов (ч. 20).

Ст. 24.2-4 посвящена проверке исполнения обязанности по утилизации отходов от использования товаров.

Проверка исполнения производителями и импортёрами товаров обязанности по обеспечению утилизации отходов от их использования возлагается на Росприроднадзор, который должен контролировать полноту, достоверность и актуальность информации, производителями,

импортёрами и утилизаторами (ч. 1).

Росприроднадзор в срок, не превышающий 90 дней со дня предоставления производителями и импортёрами товаров в ЕГИС УОИТ отчётности о выполнении самостоятельной утилизации, рассматривает такую отчётность, договоры и акты, подтверждающие утилизацию, проверяет их на соответствие требованиям ст. 24.2 и 24.2-1 Закона и принимает одно из следующих решений (ч. 2):

1) подтверждает отчётность;

2) подтверждает отчётность в иной массе товаров, чем указано в отчётности;

3) отказывает в подтверждении отчётности, при наличии оснований, указанных в ч. 13 ст. 24.2-1.

О принятом решении производитель (импортёр) товаров должен быть уведомлён в течении двух дней с указанием причин (ч. 3).

В случае нарушения сроков предоставления отчётности, несоответствия представленных данных друг другу или аналогичным сведениям, содержащимся в государственных информационных системах Росприроднадзор направляет соответствующее предписание лицу нарушившему срок или представившему некачественные сведения (ч. 4), которое должно быть исполнено в течении 10 дней (ч. 5).

В случае установления факта нарушения импортером товаров обязанности по самостоятельной утилизации, предусмотренной ч. 10 ст. 24-2-1, Росприроднадзор направляет ему предписание о необходимости уплаты экологического сбора или предписание о необходимости представления в срок не позднее десяти рабочих дней со дня направления такого предписания документов, подтверждающих намерение о самостоятельной утилизации. Ч. 6 ст. 24.2-4 вступает в силу с 01.01.2026, но Правительство может до наступления данного срока организовать эксперимент по её апробации.

Аналогично, ч. 7 предусматривает, что в случаях, предусмотренных п. 2 и 3 ч. 2 ст. 24.2-4 Росприроднадзор направляет производителю предписание об уплате экологического сбора с указанием, его величины.

Если производителем товаров был заключён договор с утилизатором, то в случае выявления несоответствия между отчётом и

фактическими данными предписание об уплате экологического сбора направляется утилизатору (ч. 8).

При оценке соответствия массе, указанной в отчёте, фактической учитывается (ч. 9):

- масса отходов или полученного из них вторичного сырья, которые были использованы при производстве продукции;

- вся масса отходов или полученного из них вторичного сырья, которые подлежат использованию при производстве продукции в соответствии с договорами, заключёнными утилизатором;

- предельная производственная мощность принадлежащего утилизатору оборудования, производственный цикл, технологические процессы, межремонтные периоды оборудования.

Ч. 10 должна напомнить Росприроднадзору, что при проверках достоверности и актуальности отчётов кроме ЕГИС УОИТ необходимо использовать сведения, содержащиеся в государственных информационных системах Федеральной налоговой службы, Федеральной таможенной службы, государственной информационной системе мониторинга за оборотом товаров, подлежащих обязательной маркировке средствами идентификации, иных государственных информационных системах, в автоматическом и (или) автоматизированном режимах, а также с официальной статистической информацией.

Ч. 11 предусматривает, что Росприродназор вправе запрашивать дополнительную информацию, проводить выездные проверки, привлекать РЭО к контрольным мероприятиям, а производители, импортёры и утилизаторы обязаны отвечать на запросы в течение 10 рабочих дней (ч. 12).

РЭО вправе анализировать информацию, содержащуюся в ЕГИС УОИТ и информировать Росприроднадзор при выявлении несоответствий (ч. 13 ст. 24.2-1; ч. 4, 5-8 ст. 24.2-4) (ч. 13).

Возможности реализации изложенного выше механизма зависят от **информационного обеспечения.** Ему посвящены ст. 24.3 и 24.4 Закона.

Минприроды РФ были утверждены Требования при обращении с группами однородных отходов I-IV классов опасности [352], которые,

хотя это и не упоминается в тексте, имеют явное отношение к механизму РОП. Требования распространяются на 6 групп отходов:

- отходы аккумуляторов и аккумуляторных батарей транспортных средств;
- батареи и аккумуляторы, утратившие свои потребительские свойства, аккумуляторов для транспортных средств;
- минеральные и синтетические масла, утратившие потребительские свойства;
- оборудование компьютерное, электронное оптическое, утратившее потребительские свойства;
- отходы шин, покрышек, камер;
- отходы электролитов аккумуляторов и аккумуляторных батарей.

Требования касаются накопления, сбора, обработки и утилизации отходов.

4.2.3. Информационное обеспечение механизма

В основе информационного обеспечения функционирования механизма регулирования в области обращения с отходами находится **Единая государственная информационная система учета отходов от использования товаров** (ЕГИС УОИТ). ЕГИС УОИТ была создана в соответствии с правилами, утверждёнными Постановлением Правительством РФ № 1250 от 30.12.2015. Оператором ЕГИС был назначен Росприроднадзор, осуществлявший правомочия обладателя государственного информационного ресурса системы и обладателя прав на результаты интеллектуальной деятельности. С 01.09.2022 на основании постановления Правительства РФ № 868 от 13.05.2022 эксплуатация ЕГИС УОИТ передана Российскому экологическому оператору. Тем же постановлением было утверждено Положение о ЕГИС УОИТ [233].

Действующая редакция Закона (ч. 1, ст. 24.3) устанавливает, что ЕГИС УОИТ содержит информацию:

- об отходах от использования товаров,
- о вторичных ресурсах,
- о производителях товаров,
- об импортерах товаров,

- об утилизаторах,

- о наличии оборудования и (или) установок, используемых при утилизации отходов от использования товаров, об их производственной мощности,

- иную предусмотренную законодательством РФ информацию. Система развивается и эксплуатируется РЭО, который может привлекать к этой работе учреждаемые им юридические лица (ч. 4).

Ч. 2 устанавливает, что ЕГИС УОИТ предназначена для автоматизации процессов сбора, обработки и хранения информации в сфере обращения с отходами от использования товаров и вторичных ресурсов, обеспечения доступа к указанной информации и должна обеспечивать возможность:

- сбора, хранения, обработки и анализа информации;

- доступа к информации, содержащейся в системе, предоставления такой информации в электронной форме;

- взаимодействия с иными информационными системами посредством использования единых форматов данных;

- осуществления контроля достоверности, полноты и своевременности размещения информации в системе;

- взаимодействия оператора системы, поставщиков и пользователей информации;

- информационного взаимодействия с Государственной информационной системой о государственных и муниципальных платежах;

- развития системы.

- сопоставления в автоматическом и (или) автоматизированном режимах информации, содержащейся в системе, между собой и с информацией, получаемой в рамках межведомственного информационного взаимодействия, в том числе с использованием единой системы межведомственного электронного взаимодействия.

Порядок создания, эксплуатации и развития системы, в том числе перечень ее функциональных подсистем, перечень реестров, ведение которых осуществляется с использованием системы, и порядок ведения таких реестров, состав сведений и документов, представляемых в систему, формы, сроки и порядок их представления, включая

требования к формату таких сведений и документов, виду электронной подписи, порядок доступа к информации, содержащейся в системе, порядок предоставления сведений из системы устанавливаются Правительством РФ (ч. 3).

Согласно Положению [233] система учета отходов содержит следующие информационные подсистемы:

а) реестр юридических лиц и индивидуальных предпринимателей, осуществляющих производство товаров на территории РФ, юридических лиц и индивидуальных предпринимателей, осуществляющих импорт товаров из третьих стран или ввоз товаров из государств – членов ЕАЭС, которые обязаны обеспечивать выполнение установленных Правительством РФ нормативов утилизации отходов от использования товаров;

б) реестр товаров, упаковки товаров, в отношении которых у производителей товаров, импортеров товаров возникает обязанность по обеспечению выполнения нормативов утилизации;

в) реестр юридических лиц и индивидуальных предпринимателей, осуществляющих деятельность по обращению с отходами;

г) реестр объектов по утилизации отходов (мощностей основного технологического оборудования по обеспечению утилизации отходов);

д) реестр мест раздельного накопления и сбора отходов, а также объектов обработки отходов;

е) реестр лицензий на осуществление деятельности по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию и размещению отходов I-IV классов опасности;

ж) справочники и классификаторы, используемые в сфере обращения с отходами;

з) средства сбора, систематизации, обработки и хранения информации, поступающей от поставщиков информации;

и) аналитические средства, предназначенные для сопоставления и анализа информации, содержащейся в системе учета отходов, а также визуальные средства мониторинга, оценки и контроля данных об отходах и о технологиях утилизации и обезвреживания отходов различных видов;

к) электронные сервисы для представления расчета размера

экологического сбора, заявления о проведении совместной сверки расчетов размера экологического сбора, заявления о зачете (возврате) размера излишне уплаченного (взысканного) экологического сбора;

л) информационные подсистемы, обеспечивающие взаимодействие с иными информационными системами, в том числе посредством единой системы межведомственного электронного взаимодействия в соответствии с постановлением Правительства РФ от 08.09.2010, № 697 "О единой системе межведомственного электронного взаимодействия";

м) публичный информационный ресурс, обеспечивающий свободный доступ к нормативной, статистической и аналитической информации в сфере обращения с отходами.

Поставщиками информации для ЕГИС УОИТ являются:

Министерство промышленности и торговли РФ;

Федеральная таможенная служба;

Росприроднадзор;

Федеральное казначейство;

Федеральная служба государственной статистики;

Россельхознадзор;

Федеральная налоговая служба;

Федеральная служба по регулированию алкогольного рынка;

ООО «Оператор-ЦРПТ»[72];

юридические лица и индивидуальные предприниматели:

производители товаров, импортеры товаров;

операторы по обращению с отходами;

региональные операторы по обращению с ТКО;

утилизаторы.

Информация и документы, составляющие государственную тайну в соответствии с законодательством РФ, не подлежат размещению в системе (ст. 24.3, ч. 10).

Пользователями информации, содержащейся в системе, являются РЭО, федеральный оператор, органы государственной власти, органы

[72] ООО «Оператор-ЦРПТ» – центр развития перспективных технологий – разрабатывает и эксплуатирует систему маркировки товаров «Честный знак». Уставной капитал 100 млн. руб. Информация об учредителях закрыта.

местного самоуправления, а также юридические лица и физические лица. Правом доступа к информации, содержащейся в системе, с возможностью ее обработки обладают Росприроднадзор, РЭО, а также организации, осуществляющие эксплуатацию сегментов системы. Иные пользователи информации, содержащейся в системе, обладают правом доступа к этой информации без возможности ее обработки (ст. 24.3, ч. 7).

Информация, содержащаяся в ЕГИС УОИТ и относящаяся к общедоступной, размещается на сайте системы в сети "Интернет" и доступна неограниченному кругу лиц[73]. Адрес официального сайта – https://uoit.mnr.gov.ru [233].

Правила [233] включают приложения, содержащие 12 форм отчётности, а так же ссылки на:

- форматы сведений Единой системы межведомственного электронного взаимодействия[74];
- положение о декларировании количества товаров, выпущенных в обращение на территории РФ [234];
- правила о предоставлении отчётности об утилизации отходов от использования товаров [235].

Обсуждение всех этих форм навряд ли целесообразно. Главным для нас является вопрос: дают ли они возможность установить выполнение норматива утилизации для конкретного производителя, импортёра товаров?

Итак, производители и импортёры товаров, на которых возложена обязанность по обеспечению выполнения нормативов утилизации, а также лица, осуществляющие деятельность в сфере обращения с отходами обязаны представлять [233]:

- информацию об объектах утилизации отходов;
- информацию о деятельности производителей и импортёров товаров;
- информацию об упаковке, подлежащей утилизации;

[73] В настоящее время общедоступной является следующая информация: по состоянию на 29.02.2024 в личные кабинеты природопользователей было представлено 24802 отчёта о выполнении нормативов утилизации, из них: утверждены – 19754, отклонены – 3985, находятся в работе с учётом направленных требований – 1063. Другой информации нет.
[74] Утверждены постановлением Правительства РФ от 08.09.2010, № 697.

- информацию о товарах, подлежащих утилизации[75];

- информацию о местах для сбора отходов от использования товаров, организованных лицами, осуществляющими деятельность в сфере обращения с отходами от использования товаров;

- декларацию о количестве выпущенных в обращение на территории РФ товаров, упаковки товаров, включенных в перечень товаров, упаковки товаров, подлежащих утилизации после утраты ими потребительских свойств, реализованных для внутреннего потребления на территории РФ [234];

- отчетность о выполнении нормативов утилизации отходов от использования товаров [235].

Очевидно, что информацию об объектах утилизации отходов должны предоставлять те производители и импортёры, которые занимаются самостоятельной утилизацией отходов от использования товаров, а так же утилизаторы. Информация включает расположение объекта, его производственную мощность, наименование основного технологического оборудования, его тип и назначение, а также производительность и мощность. Не понятно чем «производительность» должна отличаться от «мощности». Также не понятно назначение графы «Дата производства основного технологического оборудования по обеспечению утилизации отходов». Возможно, речь идёт о дате изготовления. Также приводятся наименование утилизируемых отходов, их коды по ФККО и номер лицензии на деятельность по обращению с отходами.

Информация о деятельности включает расположение объектов и коды деятельности по ОК 029-2014 (ОКВЭД 2).

Декларация [234] включает три раздела: первый содержит информацию об отчитывающимся лице, второй – о выпущенных в обращение товарах (без упаковки), третий – об упаковке, подлежащей утилизации. Для каждого вида товара (упаковки) указываются наименование и уже упомянутые выше коды по ОК 034-2014 (КПЕС 2008) и ТН ВЭД ЕАЭС. Далее приводится общее количество товара,

[75] «Правила представления производителями, импортёрами товаров отчётности о массе товаров, упаковки…» утверждены постановлением Правительства РФ от 31.05.2024, № 741.

количество товара вывезенного из России и количество, подлежащее утилизации. Из товаров, подлежащих утилизации, исключаются также те, что используются другими производителями в качестве материалов или комплектующих изделий, в т.ч. при производстве колёсных транспортных средств. Информация об этом отражается в примечании. Также в примечании приводятся сведения о вывозе товаров с территории России – наименование экспортёра и реквизиты документов, подтверждающие вывоз. Все величины приводятся к килограммах. Декларация включает графу «количество упаковки, произведённой из вторичного сырья». Эта графа заполняется в том случае, если упаковка является товаром. Для упаковки приводится буквенное обозначение по регламенту Таможенного союза ТР ТС 005/2011.

Форма, касающаяся упаковки и предусмотренная правилами [233], требует предоставления расширенной информации, включающей: наименование материала упаковки по различным системам классификации, данные о дополнительных элементах упаковки и укупорочных средствах.

Вероятно, при составлении «формы предоставления информации о товарах, подлежащих утилизации после утраты ими потребительских свойств» (приложение 5 к правилам [233]) её авторы немного запутались, что неудивительно, потому как в наименованиях граф вновь указана упаковка.

Информация о площадках для сбора отходов от использования товаров включает её наименование, расположение, вместимость, срок накопления и наименование отходов с указанием кода по ФККО. Почему то ни данная форма, ни форма отчёта по утилизации не содержат графы о сборе отходов – ведь прежде чем отход утилизировать, его нужно собрать.

Отчёт о выполнении нормативов утилизации [235] содержит две таблицы, посвящённых товарам и упаковке. Причем в группу товаров включается упаковка, выпускаемая как товар (например, бутыли).

В первой таблице по каждому товару приводится его количество, выпущенное в обращение, норматив утилизации и количество товаров,

подлежащих утилизации. В это количество не включаются товары, при производстве которых использовалось вторичное сырьё. Отдельно проводится расчёт количества упаковки как готового товара, произведенной из вторичного сырья, подлежащего утилизации, с учётом понижающего коэффициента. Далее указывается сколько товара подлежит утилизации, сколько было утилизированного (переданного на утилизацию), сколько товара было утилизировано за предыдущий отчётный период сверх норматива, сколько товара засчитывается в текущий отчётный период и сколько отхода товара учитывается как утилизированного сверх норматива, за какое количества товара надлежит уплатить экологический сбор. Наконец, приводятся реквизиты договоров (при передаче отходов утилизаторам) и актов выполненных работ.

В отношении упаковки приводится аналогичная информация.

В г. Кирово-Чепецке существует один пункт, принимающий вторичное сырьё. По информации из Интернета я узнал о том, что в офисе компании «Теле-2» принимают старые телефоны. Я пытался найти организации, принимающие вышедшие из строя холодильники и стиральные машины – безуспешно. Возникает вопрос: к чему вся эта отчётность, если подавляющее большинство производителей и импортёров участия в утилизации отходов участия не принимает?

4.2.4. Экологический сбор

Закон устанавливает (ст. 24.5), что:

- Экологический сбор относится к неналоговым доходам федерального бюджета (ч. 1).
- Экологический сбор уплачивается производителями, импортерами товаров, подлежащих утилизации после утраты ими потребительских свойств, по каждой группе товаров, указанных в ч. 2 ст. 24.2 Закона, в срок до 15 апреля года, следующего за отчетным (ч. 2).
- Экологический сбор уплачивается импортерами товаров при ввозе товаров из государств, не являющихся членами ЕАЭС, до дня выпуска товаров в обращение для внутреннего потребления, за исключением случаев, если импортером товаров представлено в ЕГИС УОИТ уведомление о намерении самостоятельной утилизации. В

случае, если импортером товаров не была обеспечена самостоятельная утилизация, он уплачивает экологический сбор в срок, установленный ч. 2 настоящей статьи, с учетом ч. 12 настоящей статьи (ч. 3)[76].

- В случае поступления от Росприроднализора предписания о необходимости уплаты экологического сбора, предусмотренного ч. 6 и ч. 7 ст. 24.2-4 он должен быть уплачен не позднее 30 дней со дня направления предписания (ч. 4).
- Экологический сбор не уплачивается в отношении товаров, которые подлежат утилизации и вывозятся из РФ (ч. 5).
- Ставки экологического сбора дифференцируются в зависимости от степени негативного воздействия таких отходов на окружающую среду (ч. 6).
- Ставки экологического сбора определяется по каждой группе товаров, упаковки путем умножения базовой ставки экологического сбора на коэффициент, учитывающий сложность извлечения отходов от использования товаров для дальнейшей утилизации, наличие технологической возможности их утилизации с учетом изменения физических, химических и механических свойств материалов при многократном использовании (с учетом возможных циклов переработки отходов от использования товаров), востребованность вторичного сырья, полученного из таких отходов, для использования при производстве товаров (продукции) (ч. 7).
- Базовая ставка экологического сбора формируется в т.ч. на основе средних сумм затрат на раздельный сбор, накопление, транспортирование, обработку и утилизацию единицы массы изделия, утратившего свои потребительские свойства, а также удельных величин затрат на создание инфраструктуры, необходимой для осуществления указанных видов деятельности (ч. 8).
- Методика расчета базовой ставки экологического сбора и применения коэффициента, а также значения базовых ставок экологического сбора и значения коэффициента устанавливаются Правительством РФ (ч. 9).
- Экологический сбор рассчитывается посредством умножения

[76] Ч. 3 ст. 24.5 вступает в действие с 01.01.2026.

ставки экологического сбора на массу товаров, подлежащих утилизации, и на разницу между установленным нормативом утилизации и значением массы отходов от использования товаров и (или) полученного из них вторичного сырья, использованных при производстве товаров (продукции), выраженной в относительных единицах, указанной в актах утилизации (ч. 10).

- Экологический сбор в отношении упаковки уплачивается с 01.01.2027 (ч. 11).
- Порядок взимания экологического сбора (в том числе порядок его исчисления, срок уплаты, порядок взыскания, зачета, возврата излишне уплаченных или излишне взысканных сумм этого сбора) устанавливается Правительством РФ. Контроль за правильностью исчисления, полнотой и своевременностью уплаты экологического сбора осуществляется Росприроднадзором (ч. 14).
- Средства в объеме поступившего в федеральный бюджет экологического сбора направляются на обеспечение утилизации отходов от использования товаров, осуществление мер государственной поддержки, оказываемых в т.ч. РЭО в целях строительства, реконструкции объектов, которые необходимы для осуществления деятельности в области обращения с отходами, утилизации отходов от использования товаров, на обеспечение обустройства мест (площадок) накопления отходов, а также на финансирование расходов Росприроднадзора на контроль за соблюдением требований по утилизации отходов от использования товаров. Расходование средств осуществляется в порядке, установленном бюджетным законодательством РФ и Правительством РФ (ч. 15 и 16).
- Не допускается предоставление средств экологического сбора на обеспечение утилизации отходов от использования товаров юридическим лицам, индивидуальным предпринимателям, осуществляющим утилизацию отходов от использования товаров и не включенным в реестр утилизаторов (ч. 17).

Порядок взимания экологического сбора был утверждён Правительством РФ в октябре 2015 г. [236], а ставки экологического сбора – в апреле 2016 г. Первоначально предполагалось, что экологический сбор

начнут взимать уже с октября 2015 г., но, фактически, уплачивать его начали только в 2017 г. Общая сумма перечислений в 2017 г. составила 1,3 млрд. руб., к 2021 г. увеличилась до 5,1 млрд. руб., а в 2022 г. составила 4,4 млрд. руб. [67, с. 594].

Новые значения ставок экологического сбора по каждой группе товаров и упаковки на 2025-2027 гг. и коэффициентов сложности на 2026-207 гг. утверждены в 2024 г. [237] и приведены в прилож. 10. Расчёт базовых ставок и коэффициентов сложности осуществляется по специальной методике, утверждённой постановлением Правительства РФ от 29.12.2023, № 2302.

Порядок [236] содержит перечисленные выше нормы закона, а так же различные процедурные моменты. Администратором экологического сбора назначен Росприроднадзор. Приказом Росприроднадзора № 488 от 22.08.2016 утверждена форма расчёта суммы экологического сбора, которая отвечает описанному выше алгоритму. Т.е. она включает наименование товара (упаковки), их коды, количество товара (упаковки) выпущенное, в обращение на территории России, норматив утилизации, сколько подлежит утилизации, сколько было направлено на утилизацию, за какое количество нужно платить, ставку экологического сбора и сумму, подлежащую оплате.

В течение 3 месяцев со дня представления расчета суммы экологического сбора Росприроднадзор должен проконтролировать правильность исчисления суммы экологического сбора, полноту и своевременность его внесения. Учитывая количество плательщиков экологического сбора такую проверку можно выполнить лишь формально, принимая на веру представленную в декларации и в отчёте информацию.

П. 15(11) Порядка предусматривает, что результаты контроля за правильностью исчисления суммы экологического сбора, полнотой и своевременностью его внесения используются при проведении государственного экологического надзора в соответствии с ФЗ "О защите прав …" [238]. Здесь мы должны принять во внимание то, что экспортёры товаров и значительная часть производителей (малый бизнес, лёгкая промышленность и т.п.) относятся к IV категории объектов по воздействию на окружающую среду (см. подразд. 5.1.1), и, стало быть, к

категории низкого риска (см. подразд. 5.5.2) в отношении которых плановые проверки не проводятся. В отношении объектов среднего и умеренного риска плановые проверки проводятся один раз в 4 года и один раз в 5 лет соответственно, в то время как срок давности по уплате экологического сбора составляет 3 года.

В марте 2022 Правительством РФ было принято постановление «О порядке и условиях предоставления средств поступившего в федеральный бюджет экологического сбора» [239]. В основном, оно не противоречит новой редакции ст. 24.5 Закона, за исключением отсутствия упоминания о Росприроднадзоре. В постановлении уточняются, что средства на обеспечение утилизации отходов от использования товаров и на строительство, реконструкцию необходимых для этого объектов направляются в виде имущественного взноса Российской Федерации в РЭО. Средства на обустройство площадок накопления отходов направляются в виде софинансирования расходных обязательств субъектов РФ по закупке контейнеров для раздельного накопления ТКО путём предоставления субсидий в порядке, предусмотренном государственной программой «Охрана окружающей среды».

В 2024 г. в постановление [239] были внесены дополнения, предусматривающие использование средств на выплату купонного дохода по облигациям, выпущенным РЭО для финансирования строительства объектов по обращению с ТКО. Законность этого нововведения вызывает определённые сомнения.

РЭО предоставляет субсидии на обеспечение утилизации отходов от использования товаров в соответствии с правилами, утверждёнными тем же постановлением. Субсидия должна компенсировать утилизаторам часть затрат, связанных со сбором, транспортированием, обработкой и утилизацией отходов в году, предшествовавшему году выделения субсидии. Размер предоставляемой российским экологическим оператором финансовой поддержки утилизаторам (Р) определяется по формуле:

$P = М \times К$, где: (4.2.4.1)

М – масса утилизированных отходов, тонн;

К – коэффициент, определяемый на основании установленной Правительством Российской Федерации ставки сбора по каждой группе товаров, группе упаковки товаров, отходы от использования которых подлежат утилизации.

Как и кем определяется коэффициент *К* в правилах не указано.

4.2.5. Реализация механизма

Внедрению РОП предшествовала бурная дискуссия в научном и предпринимательском сообществах.

Одно из замечаний было чисто терминологическим. Для отходов от использования товаров было бы уместнее использовать термин «утилизационный сбор», который в 2013 г. был введён для колёсных транспортных средств (ст. 24.1 Закона). Термин «экологический сбор» давно используется профессионалами в сфере финансов и бухгалтерского учёта для обозначения «платы за негативное воздействие на окружающую среду» [240].

Но это не главная проблема нового механизма управления отходами от использования товаров. В статье [241] были рассмотрены правовые аспекты введения «экологического сбора». Авторы доказывали, что «экологический сбор» обладает всеми свойствами налога – обязательностью, индивидуальной безвозмездностью и предназначением для финансового обеспечения деятельности государства. Но если «экологический сбор» – это налог, то и вводиться он должен с соблюдением соответствующих процедур. В то же время ст. 24.2-24.5 были включены в проект закона о внесении изменений в ФЗ «Об отходах производства и потребления» лишь во втором чтении и без заключения Правительства РФ. В этом они усмотрели нарушения регламента Государственной Думы и Конституции РФ в части изменения налогового законодательства. В заключении авторы сделали вывод, что сами ст. 24.2-24.5 Закона могут быть оспорены в Конституционном Суде, а постановление Правительства РФ – в Верховном Суде.

Хотя в судебном порядке ст. 24.2-24.5 Закона и постановления Правительства обжалованы не были Министерством финансов РФ был подготовлен законопроект, предусматривавший перевод «экологического сбора» из неналогового платежа в налог. Против данного пред-

ложения возражали лица, занятые утилизацией отходов, опасаясь, что в этом случае они лишатся предусмотренных Законом субсидий на развитие отрасли [242].

Определённая проблема связана с необходимостью установления информационных связей между видами товаров и видами отходов. Декларация о выпуске товаров в обращение содержит наименования и коды товаров. Отчёт о наличии мощностей по утилизации – наименования и коды отходов. Если мы обратимся к уже описанной выше категории отходов от использования товаров № 1 (см. подразд. 4.1.1), то в ФККО мы обнаружим лишь различные виды спецодежды и ковровых изделий. Обычной одежды из текстиля и трикотажа там нет, поскольку вся эта разнородная продукция после использования превращается в «твердые коммунальные отходы».

Громоздкая система информационного обеспечения является главным недостатком механизма. В ряде случаев предпринимателям проще уплатить экологический сбор, чем связываться со сложной процедурой организации утилизации отходов и доказывать её осуществление.

Другим препятствием для развития РОП являются экономические факторы. В работе [243] отмечается, что существующие ставки экологического сбора не стимулируют российских производителей к созданию системы сбора и переработки отходов, поскольку они значительно ниже затрат, необходимых для производства ВМР. Так по макулатуре ставка экологического сбора составляет 2378 руб./т, а цена макулатуры – от 25 тыс. руб./т, для пластиковой упаковки экологический сбор 3844 руб./т, для отходов пластмасс цена – от 15 тыс. руб./т.

С другой стороны, ставки экологического сбора значительно ниже стоимостей товаров. Действительно, минимальная цена футболки составляет около 200 руб. при весе около 200 г., т.е. 1 руб./г или 1 млн. руб./т при ставке экологического сбора 0,016 млн. руб./т. При нормативе утилизации 10% величина экологического сбора составит 0,0016 млн. руб./т или 0,16% от розничной цены. Аналогичные расчёты дают для одной из моделей литиевого аккумулятора марки Pitatel величину стои-

мости товара 4,3 млн. руб./т при экологическом сборе 0,0066 млн. руб./т, а для холодильников марки Indesit величину стоимости товара 0,3÷0,7 млн. руб./т при экологическом сборе 0,004 млн. руб./т.

Следует также отметить неразвитую инфраструктуру по утилизации отходов. Цена транспортировки отходов товаров или полученных из них ВМР может превышать величину экологического сбора, что опять делает утилизацию отходов непривлекательной [243].

В случае бытовой техники проблемы с подтверждением факта утилизации возникают в том случае, если она принимается от населения не как отход, а как бывшее в употреблении изделие [244].

Как следствие всего вышеупомянутого за прошедший период сложилась прочная практика составления фиктивных актов об утилизации отходов. Причём, как отмечается в [245], стоимость такой «утилизации» составляла в 2018 г. всего 15 руб./т, и занимались ею организации, имевшие лицензии на обращение с опасными отходами.

С другой стороны, как было уже отмечено, Росприроднадзору сложно проверить достоверность получаемых данных. В обоснованиях НПА, утверждалось, что для их внедрения не потребуются дополнительное финансирование из бюджета, а все дополнительные функции по сбору и обработке информации о выпуске в обращение товаров, их сборе и утилизации, об уплате экологического сбора, а также контроль за правильностью его исчисления Росприроднадзор будет выполнять в пределах установленной штатной численности. Как мы видим, с поставленной задачей Росприроднадзор не справился.

В мае 2023 г. Комитета по экологии, природным ресурсам и охране окружающей среды Государственной Думы РФ заслушав заместителя Председателя Правительства РФ В.В. Абрамченко об актуальных вопросах природопользования и охраны окружающей среды и о ходе реализации реформы в сфере обращения с ТКО сделал вывод о неэффективности существующей системы расширенной ответственности производителей, импортёров товаров и упаковки[77].

[77] Решение комитета от 11.05.2023, № 76.4.

Принятые вскоре после этого поправки в Закон, по мнению депутатов и Правительства, должны устранить существовавшие недостатки. В частности, предусмотрено выделение Росприроднадзору из поступлений от экологического сбора дополнительного финансирования на выполнение контрольных функций, акцентировано внимание на проверке соответствия отчётов о выполнении утилизации имеющимся производственным мощностям и предусмотрена выездная оценка их наличия.

4.3. Плата за размещение отходов

Плата за размещение отходов взимается как вид платы за негативное воздействие на окружающую среду (за загрязнение окружающей среды) с 1992 г. В начале мы обсудим саму идеологию «платы за негативное воздействие на окружающую среду», механизм, действовавший ранее, а затем перейдём к действующему порядку.

4.3.1. Регулирующая роль платы за негативное воздействие на окружающую среду

Любая наша деятельность оказывает воздействие на окружающую среду и, как правило, это воздействие отрицательное. Вообще то, любой вид в живой природе уничтожает среду своего обитания. И только определённое сочетание видов, комплиментарное абиотическим факторам среды – экологическая система – приобретает способность продолжительного существования.

Человек, создав техносферу[78], перестал быть равноправным членом экологических систем. И теперь он должен выработать собственные способы обеспечения устойчивого сосуществования техносферы и биосферы. В конечном итоге они сводится к определённым правилам поведения людей и использованию адекватных технических приёмов. Но что бы склонить людей к адекватному поведению, мы должны использоваться эффективные механизмы управления этим поведением.

Ведущую роль среди механизмов управления играют экономические, поскольку целью предпринимательской деятельности является по-

[78] **Техносфера** – это среда обитания, возникшая с помощью прямого или косвенного воздействия людей и технических средств на природную среду (биосферу) с целью наилучшего её соответствия социально-экономическим потребностям человека.

лучение прибыли. Очевидно, что ущерб, который был нанесён природной среде, должен быть возмещён. Если речь идёт о прямом ущербе, связанном с гибелью животных, уничтожением деревьев, незаконной добычей полезных ископаемых, то мы можем рассчитать его величину исходя из рыночной или нормативной стоимости природных объектов или природных ресурсов (см. подразд. 5.8.4). Но как быть, если природные объекты целы, но сказать, что они невредимы, мы не можем? Например, обследования лесов в г. Кирово-Чепецке показали, что скорость прироста древесины в городской черте в два раза меньше, чем на расстоянии в 40 км от неё [246]. Как быть, если в городской черте превышены ПДК? Мы живы и относительно здоровы, но часто болеем. А закрыть предприятие мы не можем, потому что оно даёт средства к существованию сотен, а то и тысяч людей.

Осмысление этой проблемы привело к пониманию того, что возмещению подлежит не только прямой ущерб, но косвенный, тот, который не приводит к гибели природных объектов, но очевидным образом ухудшает их состояние. Принцип «загрязнитель платит» стал общепринятым во всех развитых странах. Но каков должен быть размер платы? Как измерить этот косвенный ущерб?

Когда в Советском Союзе в конце 80-ых годов прошлого века прорабатывали данный вопрос, от мысли измерить косвенный ущерб отказались. Вместо этого была проведена инвентаризация выбросов и сбросов ЗВ; определёна масса выбросов, превышающих предельно допустимые нормативы, т.е. выбросов, приводящих к превышению ПДК ЗВ в атмосфере жилых зон; определена масса сбросов, превышающих предельно допустимые нормативы, т.е. сбросов, приводящих к превышению ПДК ЗВ в водных объектах. Так же со всех предприятий были собраны данные о затратах, необходимых для того, что бы сократить выбросы и сбросы до предельно допустимых нормативов.

Далее массы ЗВ, превышающие предельно допустимые нормативы, были переведены из натуральных в условные тонны по формуле:

$$M_{Ус} = \frac{M_{Нат}}{ПДК}. \qquad (4.3.1.1)$$

Затем сложили все затраты, необходимые для сокращения сверх-

нормативных выбросов и сбросов, сложили массы выбросов и сбросов в условных тоннах и разделили первое на второе. В результате получили величины удельных затрат, необходимых для сокращения выбросов и сбросов, отнесённые к условным тоннам:

$$У_{Выбр} = \frac{\sum_{i=1}^{n} З_i^{Выбр}}{\sum_{j=1}^{m} М_{Усл,j}^{Выбр}};\ У_{Сбр} = \frac{\sum_{i=1}^{n} З_i^{Сбр}}{\sum_{l=1}^{k} М_{Усл,l}^{Сбр}}. \qquad (4.3.1.2)$$

Аналогичные расчёты были проведены и для размещения отходов, но не в условных тоннах, а в натуральных. В результате было найдено [247], что удельный экономический ущерб (в ценах 1990 г.) составляет:

- от выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в пределах допустимого норматива выброса и лимита (временно согласованного выброса) – 3,3 руб./усл. т.;

- от сбросов загрязняющих веществ в водные объекты в пределах допустимого норматива сброса и лимита (временно согласованного сброса) – 443,5 руб./усл. т.

Удельные затраты на размещение отходов (в ценах 1990 г.) составили:

- 0,1 руб./т для нетоксичных отходов добывающей промышленности;

- 4,6 руб./м^3 для нетоксичных отходов перерабатывающей промышленности;

- 80 руб./т для токсичных отходов IV класса.

Для того, что бы перейти от удельного ущерба к нормативу платы за конкретное вещество, нужно было разделить эту величину на ПДК:

$$Н_i = \frac{У}{ПДК_i}. \qquad (4.3.1.3)$$

В 1992 г. в России начались экономические реформы, которые сопровождались гиперинфляцией, что привело к нивелированию экономической обоснованности нормативов платы. Но механизм содержит ещё ряд существенных элементов.

Производство всегда сопровождается образованием отходов. Если количество этих отходов (выбросов, сбросов) не превышает установленные нормативы то логично плату за них отнести на себестоимость. Эта

плата не является штрафом. Эта плата является компенсацией за естественный ущерб окружающей среде и увязана с наличием у предприятия соответствующих разрешений на загрязнение окружающей среды.

Если же количество отходов (выбросов, сбросов) превышает установленные нормативы, то это означает, что такое производство эксплуатируется с нарушением норм и ущерб им наносимый существенно выше. Это связано с тем, что сверхнормативные выбросы и сбросы ведут к превышению ПДК и, тем самым, к превышению порога ассимилирующей способности живых организмов, в т.ч. человека. Поэтому плата за сверхнормативное загрязнение взимается из прибыли, что должно стимулировать предпринимателей соблюдать технологическую дисциплину и внедрять природоохранные мероприятия.

Плата за сверхнормативные выбросы и сбросы взималась с повышающим коэффициентом, равным 25, а за сверхлимитное размещение отходов – с коэффициентом 5 и это делало её величину весьма существенной.

Экономические методы управления, в отличие от административных, должны носить не запретительный, а корректирующий характер. Поэтому законодательство предусматривало льготу. Если предприятие по объективным причинам не могло соблюдать установленные нормативы и готово было реализовать мероприятия по сокращению количества выбросов (сбросов) до нормативного уровня, то на согласованный срок выполнения мероприятий ему устанавливали дополнительный норматив «временно согласованных выбросов», «временно согласованных сбросов» и повышающий коэффициент уменьшали до 5.

Для расчёта платы также использовался коэффициент экологической ситуации, учитывавший загрязнение воздуха и почв (при расчётах платы за размещение отходов) в различных экономических районах России, загрязнение вод в различных бассейнах рек и морей.

Ежегодно, при утверждении федерального бюджета проводилась индексация нормативов платы.

Обобщённо, формулу для расчёта платы за определённый вид воздействия (выброс ЗВ, сброс ЗВ, размещение отходов) можно выразить следующим образом:

$$П_{Выбр} = \left[\sum_{i=}^{n} H_i M_{i,ПДВ} + 5\sum_{i=1}^{n} H_i \left(M_{i,ВСВ} - M_{i,ПДВ}\right) + 25\sum_{i=1}^{n} H_i \left(M_i - M_{i,ВСВ}\right) \right] K_{ЭС} K_{Инд}. \quad (4.3.1.4)$$

Кроме того, предприятие имело возможность сократить свои выплаты на величину затрат, понесённых в связи с внедрением природоохранных мероприятий, включённых в региональные программы.

10% от платы за загрязнение окружающей среды поступало в федеральный бюджет, а остальное – в экологические фонды: федеральный (10%), региональные (30%) и муниципальные (60%).

Этот механизм был закреплён в законе «Об охране окружающей природной среды» [13, ст. 20, 21] и в постановлении Правительства РФ № 632 от 28.08.1992 [248].

В 2001 г. началась реформа системы управления охраной природы, сложившейся в 90-е годы. Был принят новый ФЗ «Об охране окружающей среды», отменивший экологические фонды, но институт платы за загрязнение окружающей среды остался неизменным. Правда зачёт затрат на природоохранные мероприятия на практике перестал работать.

В начале 2002 г. Верховный Суд РФ по заявлению ОАО «Кольская горно-металлургическая компания» признал недействительным постановление Правительства РФ № 632 от 28.08.1992 (решение от 28.02.2002, № ГКПИ-2002-178). Предусмотренная законом плата перестала взиматься, поскольку исчез механизм её расчёта (но некоторые предприятия продолжали платить из уважения к экологам). В Европейском Союзе это квалифицировали как вид государственной поддержки товаропроизводителям и в качестве защитной меры повысили таможенные пошлины на импорт чёрной стали из России. Металлурги поняли, что они остались в проигрыше и пошли в Правительство.

Правительство РФ обратилось в Конституционный Суд. Верховный Суд посчитал, что плата за негативное воздействие на окружающую среду является налогом, тем более что в Налоговом кодексе к тому времени появилось понятие «экологический налог» (но оно не было конкретизировано). Конституционный суд установил, что: «… плата, внесение которой является необходимым условием получения юридическими лицами и индивидуальными предпринимателями права осуществлять хозяйственную и иную деятельность, оказывающую негатив-

ное воздействие на окружающую среду, определяется в качестве индивидуально-возмездного платежа на основе дифференцированных нормативов допустимого воздействия на окружающую среду, с тем, чтобы обеспечивалось возмещение ущерба и затрат на её охрану и восстановление» [249], т.е. налогом не является. Это определение окончательное и обжалованию не подлежит. Поэтому идея Министерства финансов РФ перевести плату за негативное воздействие на окружающую среду в налог нереалистична.

Постановление Правительства [248] восстановило свой статус, но был отменён пункт, возлагавший на Минприроды обязанность по утверждению нормативов платы. Эта обязанность перешла к Правительству и прежний механизм расчёта исходя из удельных нормативов (см. формулу 4.3.1.3) перестал применяться. Правительство утвердило нормативы за выбросы для 225 ЗВ и за сбросы для 143 ЗВ [250]. Если вещества нет в перечне – за него можно не платить.

Неприятный сюрприз ждал металлургов и не только их, но и всех у кого сточные воды текут по железным трубам. Дело в том, что есть два способа нормирования содержания металлов в воде – растворённой формы и валового содержания, которое включает и то количество металла, что входит в состав взвесей. Для железа был введён норматив платы по валовому содержанию, а величина норматива была принята равной той, что использовалась ранее для растворённой формы железа двухвалентного (55096 руб./т). Оно обладает повышенной токсичностью, но практически отсутствует в природных водах, потому что быстро окисляется до трёхвалентного. Получилось, что предприятия стали должны платить за ржавчину, как за экзотический загрязнитель. В 2005 г. этот норматив был заменён на норматив для растворённых форм железа (2755 руб./т).

4.3.2. Действующий механизм платы за негативное воздействие на окружающую среду

Согласно закону об охране окружающей среды [50, ст. 16-16.6] плата за негативное воздействие на окружающую среду (НВОС) взимается за следующие его виды:

- выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух стацио-

нарными источниками;

- сбросы загрязняющих веществ в водные объекты;

- хранение, захоронение отходов производства и потребления (размещение отходов), в том числе складирование побочных продуктов производства, хранение вскрышных и вмещающих горных пород, признанных отходами (см. подразд. 2.1.1),.

Плату за негативное воздействие вносят юридические лица и предприниматели, за исключением тех, что осуществляют свою деятельность **исключительно** на объектах IV категории. Категорирование объектов будет рассмотрено в подразд. 5.1. Согласно критериям [48] к IV категории относятся объекты, имеющие выбросы менее 10 т/год при отсутствии веществ I и II классов опасности; не имеющие сбросов в окружающую среду и сбросов производственных сточных вод в канализацию; эксплуатирующие газовые котельные мощностью до 2 Гкал/час.

Платёжной базой является масса выбросов, сбросов, отходов, образовавшаяся в отчётном году. Платежная база определяется на основании производственного экологического контроля (учёта) и отражается в декларации, предоставляемой администратору доходов бюджетной системы РФ (Росприроднадзору).

Плата рассчитывается плательщиками самостоятельно по каждому загрязняющему веществу, по каждому классу опасности отходов путём умножения массы на ставку платы и дополнительные коэффициенты. Ставки платы на 2016-2018 гг. были утверждены постановлением Правительства РФ от 13.09.2016, № 913 [251]. Ежегодно Правительство РФ производит индексацию ставок. Извлечения из данного постановления, включающие ставки платы за размещение отходов, сбросы и выбросы ЗВ, образующихся на полигонах ТКО, приведены в прилож. 11.

Ст. 16.3 устанавливает, что ставки платы и дополнительные коэффициенты устанавливаются Правительством РФ, но с 01.01.2020 она же вводит следующие стимулирующие коэффициенты:

0 – за выбросы и сбросы в пределах технологических нормативов при внедрении на объекте наилучшей доступной технологии;

1 – за выбросы и сбросы в пределах допустимых нормативов;

25 – за выбросы и сбросы в пределах временных разрешений;

100 – за выбросы и сбросы превышающие нормативы, установленные для объектов I категории или указанные в декларации о воздействии на окружающую среду для объектов II категории;

0,5 – при исчислении платы за НВОС при сбросе сточных вод с систем централизованного водоотведения в отношении ЗВ для которых не установлены технологические показатели НДТ.

Для объектов III категории фактический сброс приравнивается к нормативному за исключением радиоактивных веществ, высокотоксичных веществ, веществ, обладающих канцерогенными, мутагенными свойствами (веществ I и II классов опасности).

При нарушении сроков, определённых планом по охране окружающей среды, плата за выбросы и сбросы сверх установленных предельно допустимых взимается с коэффициентом 100.

Коэффициенты, применяемые для отходов, мы рассмотрим в следующем разделе.

Из суммы платы за негативное воздействие на окружающую среду вычитаются затраты на реализацию мероприятий по снижению НВОС, фактически произведенные лицами, обязанными вносить плату, в пределах исчисленной платы за НВОС раздельно в отношении каждого загрязняющего вещества, класса опасности отходов производства и потребления. Т.е. затраты, понесённые, скажем, на сокращение выбросов ацетона, нельзя вычитать из платы, исчисленной за быросы окислов азота.

Плата вносится по месту размещения источника негативного воздействия. Отчётным периодом является год, но субъекты хозяйственной деятельности, кроме субъектов малого и среднего предпринимательства, ежеквартально, до 20-го числа следующего месяца вносят авансовые платежи. До 10 марта года, следующего за отчётным периодом, необходимо представить декларацию о плате за НВОС.

Правила исчисления и взимания платы за НВОС [19] воспроизводят нормы закона и уточняют некоторые позиции.

Так масса ЗВ, учитываемая при плате за сброс, уменьшается на массу того же вещества содержащегося в забираемой воде. Это правило действует только в том случае, если забор воды и сброс сточных вод связаны с одним и тем же водным объектом.

Правила содержат 24 различные формулы. Вероятно, это сделано для упрощения их алгоритмизации при программировании «в лоб». Например, Правила содержат формулу для расчёта величины квартальных авансовых платежей:

$$А_{к1} = \frac{А_{кб}}{4}, \qquad (4.3.2.1)$$

где $А_{кб}$ - сумма платы за негативное воздействие, подлежащая уплате по итогам прошедшего отчетного периода (с учетом корректировки размера платы за негативное воздействие, осуществляемой в соответствии с п. 10-12.1 ст. 16.3 ФЗ "Об охране окружающей среды"), определяемая как сумма платы за негативное воздействие, подлежащая внесению в бюджеты бюджетной системы РФ, по всем видам негативного воздействия на окружающую среду, указанная в декларации о плате, представленной по итогам прошедшего отчетного периода, рублей.

Наверное, можно было просто написать, что величина авансового платежа равна одной четвёртой от суммы, уплаченной за предшествующий год, но это было бы слишком тривиально для искусственного интеллекта.

Алгоритм расчёта принципиально не отличается от того, что существовал ранее и описан формулой (4.3.1.4). Т.е. для каждого вида воздействия, каждого ЗВ, каждого отхода (по классам опасности) масса делится на три части: в пределах нормативов допустимых воздействий, сверх нормативов допустимых воздействий, но в пределах временных разрешений (при их наличии) и сверх временных разрешений или сверх нормативов допустимых воздействий. Каждая масса умножается на ставку платы и на соответствующие коэффициенты.

Коэффициенты, установленные Законом были приведены выше. Кроме них в Правилами установлен коэффициент (**$К_{от}$**) к ставкам платы в отношении территорий и объектов, находящихся под особой охраной в соответствии с федеральными законами, равный 2. Коэффициенты индексации (**$К_{инд}$**) к ставкам платы, утверждённым в 2018 г., ежегодно устанавливаются специальными постановлениями Правительства РФ.

Плата за выбросы ЗВ при сжигании или рассеивании попутного нефтяного газа рассчитывается на основании специального положения,

утверждённого постановлением Правительства РФ № 1148 от 08.11.2012 (в ред. от 13.12.2019).

Корректировка размера платы может осуществляться в размере затрат на реализацию мероприятий, предусмотренных ч. 4 ст. 17 закона об охране окружающей среды и включенных в планы снижения выбросов и сбросов. Если запланированные эффекты по снижению сбросов и выбросов не были достигнуты (это фиксируется через 6 месяцев после завершения мероприятий), то те затраты, которые были вычтены из платы за негативное воздействие на окружающую среду нужно будет вернуть в бюджет.

В течении года, ежеквартально вносятся авансовые платежи в размере ¼ от величины платы за предшествующий год, От этой обязанности освобождены субъекты малого и среднего предпринимательства. По итогам года проводится расчёт фактической суммы платы. Сама плата вносится не позднее 1 марта, а расчёт (декларация) пре6доставляется до 10 марта. Форма декларации и порядок её предоставления утверждены приказом Миприроды РФ № 3 от 09.01.2017.

Поступающие платежи распределяются между местным, региональным и федеральным бюджетами согласно Бюджетному кодексу РФ (в настоящее время это 55, 40 и 5%).

Результатом осуществлённых преобразований стало существенное сокращение платы за негативное воздействие на окружающую среду. Если за период с 2007 по 2015 г. она увеличилась с 16,9 до 26,8 млрд. руб., то в 2016 г. уменьшилась до 22,2, а в 2017 г. до 14,2 млрд. руб. [210, с. 794]. При этом валовой внутренний продукт (ВВП) России составил в 2016 г. 86044 млрд. руб., а доходы консолидированного бюджета 28182 млрд. руб. [90, с. 49]. На этом фоне плата за негативное воздействие на окружающую среду выглядит ничтожной. Дело в том, что у части высокопоставленных чиновников и успешных бизнесменов сам принцип «Загрязнитель платит» вызывает психологическое отторжение.

4.3.3. Особенности платы за размещение отходов

Согласно ч. 3 ст. 16 закона об охране окружающей среды плата за НВОС при размещении отходов недропользования, являющихся вскрышными и вмещающими горными породами, которые полежат использованию в соответствии с законом РФ "О недрах", не взимается, за исключением случаев, если такие горные породы признаны отходами производства и потребления. К таким случаям относится их неиспользование в соответствии с утверждённым проектом.

Согласно ст. 16.3 закона об охране окружающей среды регулирование платы за размещение отходов осуществляется с использованием двух коэффициентов общего назначения нескольких и специфических.

Коэффициент **0** установлен за объем или массу (нормативы платы установлены в расчёте на единицу массы) отходов производства и потребления, подлежащих накоплению и фактически утилизированных с момента образования в собственном производстве в соответствии с технологическим регламентом или переданных для утилизации в течение срока, предусмотренного законодательством РФ в области обращения с отходами.

Коэффициент **1** установлен за объем или массу отходов, размещенных в пределах лимитов на их размещение, а также в соответствии с отчетностью об отходах.

Коэффициент **25** за объем или массу отходов производства и потребления, размещенных с превышением установленных лимитов на их размещение либо с превышением массы, указанной в декларации о воздействии на окружающую среду и в отчетности об образовании, использовании, обезвреживании и о размещении отходов.

В целях стимулирования реализации мероприятий по снижению НВОС при исчислении платы за размещение отходов применяются следующие коэффициенты:

0 – при размещении отходов V класса опасности добывающей промышленности посредством закладки искусственно созданных полостей в горных породах при рекультивации земель и почвенного покрова в соответствии с разделом проектной документации "Перечень мероприятий по охране окружающей среды" и (или) техническим проек-

том разработки месторождения полезных ископаемых;

0 – при размещении отходов недропользования, из которых осуществляется добыча полезных ископаемых и полезных компонентов в соответствии с утвержденным техническим проектом разработки месторождения полезных ископаемых, в течение срока предусмотренного проектом фактического осуществления такой добычи начиная с года начала осуществления добычи;

0,3 – при размещении отходов, которые образовались в собственном производстве, в пределах установленных лимитов на объектах, принадлежащих юридическому лицу или индивидуальному предпринимателю на праве собственности либо ином законном основании и оборудованных в соответствии с установленными требованиями;

0,5 – при размещении отходов IV, V классов опасности, которые образовались при утилизации ранее размещенных отходов перерабатывающей и добывающей промышленности;

0,67 – при размещении отходов III класса опасности, которые образовались в процессе обезвреживания отходов II класса опасности;

0,49 – при размещении отходов IV класса опасности, которые образовались в процессе обезвреживания отходов III класса опасности;

0,33 – при размещении отходов IV класса опасности, которые образовались в процессе обезвреживания отходов II класса опасности;

52 – в случае признания побочных продуктов производства отходами.

Однако, в соответствии с. п. 40 Правил [19] при исчислении платы за размещение отходов животноводства применяется коэффициент равный **1**.

При размещении отходов на объектах, исключающих негативное воздействие на окружающую среду, плата за размещение отходов не взимается.

Плательщиками за НВОС при размещении ТКО являются операторы и региональные операторы по обращению с ТКО, осуществляющие деятельность по их размещению. Расходы на плату за НВОС включаются в тариф.

Правительством утверждено специальное Положение о подтвер-

ждении исключения НВОС объектов размещения отходов [252]. Согласно Положению нормативы качества окружающей среды должны соблюдаться на территориях объектов размещения отходов и в пределах их воздействия на окружающую среду. Нормативы качества окружающей среды определяются в следующих местах отбора проб:

- для атмосферного воздуха и почв – на границе земельного участка, на котором расположен объект размещения отходов;

- для поверхностных водных объектов – в месте выпуска сточных вод, поступающих с объекта размещения отходов в водный объект;

- для подземных водных объектов – на границе земельного участка, на котором расположен объект размещения отходов, по направлению течения подземных вод.

Мы видим, что эти требования жёстче, чем обычные требования к объектам, которые устанавливают, что:

- нормативы качества атмосферного воздуха должны соблюдаться на границе СЗЗ;

- нормативы качества поверхностных вод – в контрольном створе водного объекта, принимающего сточные воды.

При отсутствии установленных нормативов качества окружающей среды для оценки её состояния применяются фоновые значения соответствующих физических, химических или биологических показателей состояния компонентов природной среды на территории, прилегающей к объекту размещения отходов

Для того, что бы получить подтверждение, необходимо представить в территориальное управление Росприроднадзора отчёт о результатах мониторинга. Поскольку в Положении вопросы осуществления мониторинга не рассматриваются, можно полагать, что он должен проводиться на общих основаниях (см. разд. 5.4).

По состоянию на 2023 г. в ГРОРО было включено 4383 объекта, из них для 3314 объектов указано, что сведения о наличии НВОС отсутствуют. Иногда природопользователям удаётся получить подтверждений об исключении НВОС по решению суда.

Так в постановлении 16-го арбитражного апелляционного суда по делу № А63-8653/2017 от 17.04.2018 отмечено, что согласно п. 6.8 СП

2.1.7.1038-01 и п. 1.36 Инструкции по проектированию полигонов ТБО[79] отбор проб предусмотрен над отработанными участками полигона и на границе СЗЗ, но не границе земельного участка, как то прописано в Положении [252]. Стало быть и требовать от эксплуатирующей организации данные анализов на границе земельного участка необоснованно. Это несколько предвзятое утверждение, но мы ваше уже обратили внимание на то, что вопрос мониторинга в Положении [252] не раскрыт. Законодателю следовало вставить в Правила всего одно предложение: для подтверждения исключения негативного влияния должен быть организован соответствующий мониторинг с ежемесячным отбором проб. Так же суд посчитал, что при оценке воздействия на окружающую среду нельзя использовать гигиенические нормативы качества атмосферного воздуха и почвы (в решении приводятся ссылки на документы, утратившие силу), поскольку они относятся к территориям населённых пунктов. Оценка влияния на водные объекты не проводилась, т.к. выпуска сточных вод с территории полигона нет, а ближайший водный расположен на расстоянии 1 км. Пробы из скважин не отбирались, поскольку в момент отбора в скважине не было воды.

Сама идея сформулировать некие условия, доказывающие отсутствие негативного воздействия объекта размещения отходов на окружающую среду выглядит сомнительной, потому что отходы захораниваются навечно и отсутствие признаков негативного воздействия в данный момент не означает, что оно не появится позднее, через год, через 10 или через 100 лет. В Положении [252] законодатель сформулировал более жёсткие условия, чем те, что установлены при проведении ОВОС, подтверждающие, что негативное воздействие не превышает допустимых границ. Но 16-ый арбитражный апелляционный суд отказался принимать их во внимание.

В решении арбитражного суда Ставропольского края по делу А63-9421/2018 от 24.08.2018 отмечено, что согласно закону об охране окружающей среды нормативы качества окружающей среды – это нормативы, которые установлены в соответствии с физическими, химическими, биологическими и иными показателями для оценки состояния

[79] В настоящее время оба эти документа утратили своё действие.

окружающей среды и при соблюдении которых обеспечивается благоприятная окружающая среда – и сделан вывод, что установленные нормативы качества окружающей среды в настоящее время отсутствуют. Это суждение основывается на ведомственном подходе к проблематике, согласно которому окружающая среда это то, чем занимается Минприроды РФ. Окружающая среда – это всё, что вокруг нас и исключать гигиенические нормативы из нормативов качества окружающей среды абсолютно неправомерно. Так же в решении суда отмечено, что Департамент Росприроднадзора по Северо-Кавказскому федеральному округу не указал на основании каких НПА нитрат-ион, хлорид-ион, сульфат-ион, ион аммония отнесены к загрязняющим веществам.

Но вернёмся к деньгам. В табл. 4.3.3-1 приведены нормативы платы за размещение отходов на 2023 г. (с коэффициентом индексации 1.26 к нормативам 2018 г.), стоимость их приёма, установленная ОАО «Полигон» (г. Томск) [253], и предельные тарифы на услуги ФЭО на период до 2026 г. [254] (с НДС 20%).

Таблица 4.3.3-1.

Нормативы платы за размещение отходов и стоимость их обезвреживания (захоронения), руб./т.

Класс опасности отхода	Норматив платы	Стоимость приёма на полигон	Предельный тариф
I	5851,06	600000	222606
II	2507,65	240000	72562
III	1672,02	120000	
IV	835,63	60000	
V – добывающей пром.	1,39	1,0	
V – перерабат. пром.	37,42	38,4	
V - прочие	19,91	16,6	

Мы видим, что стоимость приёма отходов, установленная ОАО «Полигон», превышает нормативы платы почти в сто раз. Это является главным стимулом к тому, что бы самостоятельно утилизировать,

обезвреживать или захоранивать отходы. Можно сказать, что выгоднее внести плату за сверхлимитное размещение отходов, чем передавать их сторонней организации. Но внесение этой платы не освобождает от обязанности надлежащего обращения с отходами.

ТКО (ТБО) относятся к IV классу опасности и плата за их размещение ранее исчислялась как за отход IV класса. Естественно, что плату должны вносить те, кто размещает отходы, т.е. организации, эксплуатирующие полигоны ТКО. Но спецификой отрасли обращения с ТКО является переплетение социальных и криминальных аспектов. Поэтому, где-то плату не вносили вообще, где-то вносили как за отходы V класса опасности.

Не тривиальным является вопрос: кто должен вносить плату за сверхлимитное размещение ТКО, т.е. за размещение ТКО, если у эксплуатирующей организации нет необходимой лицензии? Известен прецедент, когда плату за сверхлимитное размещение отходов пришлось платить их собственнику, потому что договор с организацией, эксплуатировавшей свалку ТБО, из-за отсутствия лицензии был признан ничтожным.

В настоящее время ответственность за надлежащие обращение с ТКО несёт региональный оператор (с момента их загрузки в мусоровоз), а в тариф на его услугу включена платы за размещение ТКО в пределах установленного лимита.

Внесение платы за размещение ТКО в 2016 и 2017 гг. было отменено ФЗ № 503-ФЗ от 31.12.2017. В 2018 г. для размещения ТКО были установлены собственные нормативы платы [255]: 95 руб./т в 2018 г. и далее до 2025 г. с ежегодным увеличением на 100 руб./т. Но в феврале 2019 г. в постановление [255] были внесены изменения, закрепляющие норматив 95 руб./т до 2023 г. включительно. Постановлением Правительства от 23.05.2024, № 638, данный норматив продлён на 2024 г. Это, опять-таки, хорошо с точки зрения потребителей, но плохо, в плане стимулирования утилизации ВМР, содержащихся в ТКО.

Плата за размещение отходов в 2017 г. составила 9,1 млрд. руб., что на 3,6 млрд. руб. меньше, чем в 2016 г. При этом количество

отходов, находящихся на хранении, за год увеличилось с 2105 до 3379 млн. т, а количество отходов, направленных на захоронение, – с 504 до 826 млн. т [206, с. 267]. На этом фоне сокращение платы за размещение отходов может быть вызвано использованием различных стимулирующих коэффициентов и, прежде всего, с подтверждением исключения негативного воздействия на окружающую среду. В 2022 г. количество отходов направленных на хранение составило 3797 млн. т, а на захоронение – 2415 млн. т [67, с. 217]. Величина платы за размещение отходов в 2022 г. в государственном докладе не приводится (общая величина платы за НВОС составила 20,8 млрд. руб. [67, с. 595]).

Текущие затраты на охрану окружающей среды от отходов в период с 2012 па 2022 г. увеличились с 46 до 160 млрд. руб., затраты на капитальный ремонт объектов по обращению с отходами – с 2,5 до 4,1 млрд. руб. Инвестиции в основной капитал, связанный с охраной окружающей среды и рациональным использованием природных ресурсов в 2022 г. составили 307 млрд. руб., из них на охрану окружающей среды от загрязнения отходами производства и потребления – 17,2 млрд. руб. [67, с. 222].

5. Контрольно-разрешительная деятельность

5.1. Нормирование в сфере обращения с отходами

Ст. 18 Закона в новой редакции, вступившей в действие с 01.03.2025, устанавливает:

1. В целях обеспечения охраны окружающей среды и здоровья человека, уменьшения количества отходов применительно к юридическим лицам и индивидуальным предпринимателям, в результате деятельности которых образуются отходы, устанавливаются нормативы образования отходов и лимиты на их размещение (НООЛР).

2. НООЛР разрабатываются юридическими лицами или индивидуальными предпринимателями, осуществляющими деятельность **на объектах I и II категорий**, определяемых в соответствии с законодательством.

3. Для юридических лиц или индивидуальных предпринимателей, осуществляющих деятельность **на объектах I категории и на объектах II категории** в случае выдачи на объекты II категории комплексного экологического разрешения (КЭР) НООЛР устанавливаются в составе КЭР.

4. Юридические лица и индивидуальные предприниматели, осуществляющие деятельность **на объектах II категории** при отсутствии КЭР информацию массе образовавшихся и размещенных отходов включают в декларацию о воздействии на окружающую среду.

5. Юридические лица и индивидуальные предприниматели, осуществляющие деятельность **на объектах III категории** представляют в уполномоченный Правительством РФ федеральный орган исполнительной власти или исполнительные органы государственной власти субъектов РФ в соответствии с их компетенцией отчетность об образовании, использовании, обезвреживании, о размещении отходов в составе отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля.

6. При осуществлении хозяйственной и (или) иной деятельности **на объектах IV категории** разработка НООЛР и представление отчетности об образовании, использовании, обезвреживании, о размещении отходов не требуются.

7. Порядок разработки и установления в составе КЭР НООЛР применительно к хозяйственной на объектах I и II категорий устанавливает федеральный орган исполнительной власти, осуществляющий функции по выработке и реализации государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере охраны окружающей среды.

8. За превышение лимитов на размещение отходов юридические лица и индивидуальные предприниматели несут ответственность, предусмотренную законодательством Российской Федерации.

Это коренным образом изменило всю систему нормирования, существовавшую ранее. КЭР посвящена ст. 31.1 закона об охране окружающей среды [50]. Она предусматривает (ч. 12), что КЭР может быть получено и для объектов II категории при наличии соответствующих отраслевых информационно-технических справочников по НДТ. Заявка на КЭР должна содержать (ч. 3):

- вид основной деятельности, виды и объем производимой продукции (товара);
- информацию об использовании сырья, воды, электрической и тепловой энергии;
- сведения об авариях и инцидентах, повлекших за собой НВОС и произошедших за предыдущие семь лет;
- информацию о реализации программы повышения экологической эффективности (при ее наличии);
- расчеты технологических нормативов;
- нормативы допустимых выбросов, нормативы допустимых сбросов высокотоксичных веществ, веществ, обладающих канцерогенными, мутагенными свойствами (веществ I, II класса опасности), а также расчеты таких нормативов;
- обоснование нормативов образования отходов и лимитов на их размещение;
- проект программы производственного экологического контроля;
- информацию о наличии положительного заключения ГЭЭ в случае необходимости проведения такой экспертизы.

В состав КЭР входят НООЛР и требования к обращению с от-

ходами.

Правительством РФ утверждены Правила выдачи КЭР [256]. Отходов касается лишь п. 26, который гласит, что разрешение подлежит пересмотру частично или полностью в случаях изменения технологических процессов основных производств, замены оборудования, сырья, повлекших за собой изменение установленных объема или массы выбросов ЗВ, сбросов ЗВ, лимитов на размещение отходов производства и потребления, а также при внесении изменений в программу повышения экологической эффективности. Если установленные объемы или массы выбросов ЗВ, сбросов ЗВ, лимитов на размещение отходов увеличились не более чем на 70% по каждому из показателей, разрешение пересматривается частично, а если на 70% и более – разрешение пересматривается полностью.

Минприроды РФ утверждены форма заявки на получение КЭР и форма самого КЭР [257].

Раздел заявки на КЭР «Обоснование НООЛР» включает обоснование нормативов образования отходов, обоснование лимитов на размещение отходов и сводные данные. Обоснование оформляется в соответствии с методическими указаниями [258], которые мы рассмотрим в следующем подразделе. Сводные данные приводятся в виде таблицы, которая включает наименование отхода, его код, норматив образования, лимит размещение на собственном объекте и лимит размещения на стороннем объекте. Для объектов размещения отходов приводятся их названия и номера по ГРОРО.

КЭР содержит НООЛР, которые по форме воспроизводят сводные данные по образованию и размещению отходов, содержащиеся в заявке на КЭР. «Требования к обращению с отходами производства и потребления» устанавливаются в произвольной форме.

Декларации о воздействии на окружающую среду посвящена ст. 31.2 закона об охране окружающей среды. Декларация должна содержать информацию о количестве размещаемых отходов. Форма декларации была утверждена Минприроды в 2018 г. [259]. Раздел VI Декларации «Масса или объём образования и размещения отходов» содержит две однотипных таблицы. В таблицу «Масса или объём образовавшихся и размещенных отходов» заносятся данные учёта по видам отходов:

сколько отхода образовалось, сколько размещено на собственном объекте, сколько передано для размещения на сторонний объект с указанием номеров объектов по ГРОРО. Таблица «Масса или объём образовываемых и размещаемых отходов» включает аналогичные данные, содержащиеся в проекте НООЛР. Т.о., организации, эксплуатирующие объекты II категории должны разрабатывать проект НООЛР, но не обязаны его утверждать или согласовывать.

Переход на новую систему нормирования регулирует ФЗ № 219-ФЗ от 21.07.2014 [260]. В соответствии с ч. 6 ст. 11 закона юридические лица и индивидуальные предприниматели, осуществляющие деятельность на объектах I категории, включенных в специальный перечень, обязаны обратиться в уполномоченный Правительством РФ федеральный орган исполнительной власти (Росприроднадзор) с заявкой на получение КЭР в период с 01.01.2019 по 31.12.2024 включительно. Указанный перечень объектов I категории утвержден приказом Минприроды России от 18.04.2018, № 154 [261] и включает 300 объектов. Юридические лица и индивидуальные предприниматели, осуществляющие деятельность на объектах, относящихся к области применения НДТ[80] и не включенных в Перечень, обязаны получить КЭР до 1 января 2025 года (ч. 7 ст. 11 Закона N 219-ФЗ). Вместе с тем, ч. 1 ст. 11 закона N 219-ФЗ предусмотрено, что разрешения и лимиты, полученные до 01.01.2019 года, действуют до дня получения КЭР.

Сроки перехода на декларирование о воздействии на окружающую среду для объектов II категории не установлены.

Далее мы рассмотрим порядок разработки утверждения НООЛР, но вначале мы разберёмся с категорированием объектов по их влиянию на окружающую среду.

Отчётность для объектов III категории будет рассмотрена в разд. 5.4, посвящённом производственному контролю.

[80] Об НДТ см. разд. 2.6.

5.1.1. Категории объектов, оказывающих влияние на окружающую среду

Ст. 4.2 ФЗ «Об охране окружающей среды» устанавливает, что объекты, оказывающие НВОС подразделяются на четыре категории:

- значительное воздействие – I категория;
- умеренное воздействие – II категория;
- незначительное воздействие – III категория;
- минимальное воздействие – IV категория.

Правительством РФ утверждены Критерии [48] отнесения объектов к различным категориям.

III категория охватывает объекты, не отнесённые к иным категориям, а также:

- объекты размещения отходов производства и потребления после полного выполнения работ по ликвидации и (или) рекультивации, исключающих НВОС, до снятия с государственного учета объектов, оказывающих НВОС;
- объекты обработки отходов производства и потребления IV и V классов опасности.

IV категория объединяет объекты:

- имеющие выбросы менее 10 т/год при отсутствии веществ I и II классов опасности;
- отсутствие сбросов ЗВ в окружающую среду и сбросов производственных сточных вод в канализацию;
- имеющие мощность по производству электрической энергии менее 1 МВт или тепловой энергии до 2 Гкал/час;

Объекты I и II категории приведены в виде перечней, в которых по ряду позиций указана граничная мощность объектов.

К объектам **I категории**, в частности, относятся:

- добыча и обогащение полезных ископаемых (нефть, газ, железные руды, руды цветных металлов);
- переработка угля, нефти и газа;
- ТЭЦ на твёрдом и жидком топливе мощностью более 250 МВт и на газу мощностью более 500 МВт;
- металлургические производства большой мощности;

- различные химические производства

- сельскохозяйственные объекты (по разведению птицы – более 2 млн. птицемест; по разведению свиней – более 20 тыс. мест):

- предприятия пищевой промышленности большой мощности.

К объектам II категории, в основном, относятся объекты тех же видов, что указаны в I категории, но меньшей мощности.

В сфере обращения с отходами к I категории отнесены объекты по:

- утилизации, обезвреживанию отходов термическим способом (сжигание, пиролиз, газификация, за исключением мобильных установок):

отходов I-III классов опасности;

отходов IV и V классов опасности (с проектной мощностью 3 т/час и более);

- утилизации, обезвреживанию (кроме применения термических способов) отходов (за исключением мобильных установок):

отходов I класса опасности (с проектной мощностью 0,1 т/час и более);

отходов II класса опасности (с проектной мощностью 0,3 т/час и более);

отходов III класса опасности (с проектной мощностью 1 т/час и более);

- обезвреживанию (кроме применения термических способов) отходов IV и V классов опасности (с проектной мощностью 3 т/час и более), за исключением мобильных установок;

- обеззараживанию или обезвреживанию, в том числе термическим способом, биологических и медицинских отходов (с проектной мощностью 10 т/сут. и более);

- размещению отходов производства и потребления в части, касающейся:

размещения отходов I и (или) II классов опасности;

размещения отходов III класса опасности (с проектной мощностью 500 т/год и более);

захоронения отходов IV и V классов опасности, включая ТКО (с проектной мощностью 20 тыс. т/год и более);

Ко II категории отнесены:

- хранение и уничтожение химического оружия;
- размещение отходов III класса опасности (с проектной мощностью менее 500 т/год);
- хранение отходов IV и V классов опасности (с проектной мощностью 50 т/сут. и более);
- захоронения отходов IV и V классов опасности, включая ТКО (с проектной мощностью менее 20 тыс. т/год);
- утилизация, обезвреживание отходов IV и V классов опасности с применением термических способов (сжигание, пиролиз, газификация) (с проектной мощностью менее 3 т/час);
- утилизация, обезвреживание отходов (кроме применения термических способов):

отходов I класса опасности (с мощностью менее 0,1 т/час);

отходов II класса опасности (с мощностью менее 0,3 т/час);

отходов III класса опасности (с мощностью менее 1 т/час);

- обезвреживание (кроме применения термических способов) отходов IV и V классов опасности с применением оборудования и (или) установок (с проектной мощностью менее 3 т/час);
- утилизация отходов IV и V классов опасности (кроме применения термических способов);
- обработка отходов производства и потребления I-III классов опасности;
- утилизация, обезвреживание отходов производства и потребления с применением мобильных установок.

Если на объекте хранится отходов IV и V классов менее 50 т, обезвреживается менее 3 т/час. или захоранивается менее 20 тыс. т в год, то он относится к III категории, а при соблюдении указанных выше условий может быть отнесён и к IV категории.

Как мы видим, МСЗ отнесены к объектам I категории вне зависимости от того, связана их эксплуатация с утилизацией тепла или нет.

5.1.2. Порядок разработки и утверждения нормативов образования и лимитов на размещение отходов

Порядок разработки и утверждения нормативов образования отходов и лимитов на их размещение утверждён приказом Миприроды России № 1029 от 18.12.2020 [262].

Порядок предназначен для лиц, эксплуатирующих объекты I категории, а также лиц, эксплуатирующих объекты II категории, в случае подачи ими заявления на КЭР. Почему-то составители Порядка не учили то обстоятельство, что декларация о воздействии на окружающую среду [259] должна содержать информацию о НООЛР.

Действие настоящего Порядка не распространяется на обращение с радиоактивными отходами, биологическими и медицинскими отходами, на регулирование размещения в пластах горных пород попутных вод, вод, использованных пользователями недр для собственных производственных и технологических нужд при разведке и добыче углеводородного сырья, вод, образующихся у пользователей недр, осуществляющих разведку и добычу, а также первичную переработку калийных и магниевых солей.

Нормативы образования отходов разрабатываются в соответствии с методическими указаниями [258] на основании расчетов и имеющихся данных об удельном образовании отходов при производстве продукции, выполнении работ, оказании услуг, проектной документации.

Нормативы образования отходов служат для определения ожидаемых количеств образующихся отходов конкретных видов с учетом планируемых объемов производства продукции, выполняемых работ, оказания услуг.

При обосновании лимитов на размещение отходов учитываются как массы (объемы) отходов, планируемые как для размещения на собственных объектах, так и передаваемые для размещения другим лицам.

В лимиты на размещение отходов не включаются:

- масса (объем) отходов, накопление которых осуществляется в целях их дальнейшей реализации и (или) обработки, утилизации, обезвреживания;

- масса (объем) вскрышных и вмещающих горных пород, используемых в соответствии с утвержденным в установленном порядке техническим проектом разработки месторождений полезных ископаемых для ликвидации горных выработок.

Здесь нужно учитывать, что продолжительность накопления не должна превышать 11 месяцев, иначе она превращается в хранение и размещение отходов становится сверхлимитным.

Для утверждения НООЛР необходимо подать в территориальный орган Росприроднадзора заявление с указанием кода объекта, оказывающего НВОС, вида основной деятельности, видов и объемов производимой продукции и проект НООЛР.

Основанием для отказа в утверждении НООЛР является наличие недостоверной информации, связанной с наличием арифметических или логических ошибок при заполнении форм, отсутствие объекта размещения отходов, на котором предполагается размещение отходов, в ГРОРО, превышение количества отходов, предлагаемого для размещения, над имеющейся вместимостью объекта размещения отходов (по результатам его инвентаризации).

НООЛР утверждаются на срок до 5 лет и действуют до получения КЭР. НООЛР в составе КЭР устанавливаются на период его действия и могут продлеваться на тот же срок в случае продления КЭР.

5.1.3. Разработка проектов нормативов образования отходов и лимитов на их размещение

Методические указания по разработке проектов нормативов образования отходов и лимитов на их размещение [258] зарегистрированы Минюстом РФ и являются нормативно-правовым актом, т.е. обязательны для исполнения.

НООЛР разрабатываются для каждого объекта НВОС I или II категории..

Проект для объектов I категории включает следующие разделы:

- титульный лист;
- содержание;
- общие сведения о хозяйствующем субъекте;

- сведения о хозяйственной и иной деятельности;
- сведения об образуемых отходах;
- обоснование нормативов образования отходов;
- расчёт максимального образования отходов год;
- обоснование запрашиваемых лимитов на размещение отходов, включающее:

сведения о местах (площадках) накопления отходов;

сведения о планируемой ежегодной обработке, утилизации и обезвреживании отходов;

сведения о планируемой ежегодной передаче отходов другим хозяйствующим субъектам;

сведения о планируемом ежегодном приеме отходов от других хозяйствующих субъектов;

сведения о планируемом ежегодном размещении отходов, принятых от других хозяйствующих субъектов, на самостоятельно эксплуатируемых объектах размещения отходов;

сведения о планируемой ежегодной передаче отходов другим хозяйствующим субъектам с целью их дальнейшего размещения;

- сводные сведения по образованию отходов и запрашиваемым лимитам на их размещение отходов;
- список использованных источников;
- приложения.

Проект НООЛР для объектов II категории, по сути, аналогичен проекту НООЛР для объектов I категории, только в нём не используется понятие «лимиты». Субъект, эксплуатирующий объект II категории, декларирует количества размещаемых отходов, но для него не утверждаются лимиты на размещение отходов.

В раздел "Приложения" проекта НООЛР включаются:

- заверенные копии документов, подтверждающих данные материально-сырьевого баланса по основному производству;

- заверенные копии договоров на передачу отходов конкретным хозяйствующим субъектам с целью их использования, обезвреживания, размещения конкретных количеств отходов определенных видов и классов опасности;

- карта-схема расположения самостоятельно эксплуатируемых объектов размещения отходов;

- карта-схема расположения мест накопления отходов;

- иные документы и материалы по усмотрению хозяйствующего субъекта.

Для всех отходов, включенных и не включенных в ФККО, указывается их класс опасности, определенный в соответствии с Порядком отнесения отходов к конкретному классу опасности [30]. При этом в соответствующих приложениях к проекту НООЛР указываются реквизиты письма о направлении хозяйствующим субъектом в территориальный орган Росприроднадзора документов, подтверждающих отнесение вида отхода к конкретному классу опасности.

Очевидно, что не имеет смысла пересказывать всё содержание Методических указаний, насчитывающих несколько десятков страниц. Мы рассмотрим наиболее важные разделы.

В разделе **"Сведения о хозяйственной и иной деятельности"** проекта в текстовой форме приводится краткая характеристика и показатели деятельности объекта НВОС, в процессе которой образуются отходы.

По каждому структурному подразделению, входящему в состав объекта НВОС, информация по которым включена в проект, представляются блок-схемы технологических процессов, включающие в виде отдельных блоков:

- используемые сырье, материалы, полуфабрикаты;

- производственные операции (без детализации производственных процессов);

- производимая продукция (оказываемые услуги, выполняемые работы);

- образующиеся отходы;

- операции по обращению с отходами, включающие их сбор, накопление, обработку, утилизацию, обезвреживание, размещение, а также по передаче отходов другим структурным подразделениям или другим хозяйствующим субъектам.

В разделе **"Сведения об образуемых отходах"** проекта указываются:

- наименование вида отхода по ФККО;
- код вида отхода по ФККО;
- класс опасности;
- происхождение или условия образования;
- агрегатное состояние и физическая форма;
- состав отхода.

В разделе **«Обоснование нормативов образования отходов»** приводятся удельные нормативы их образования, отнесённые к единице произведённой продукции или использованного сырья, к единице расстояния (для транспортных подразделений), к единице площади (уборка территорий), к единице места (гостиницы, столовые) или к человеку.

Для обоснования нормативов образования отходов используются сведения, содержащиеся в одном из следующих источников информации:

- показатели, характеризующие образование отходов, в том числе технологические показатели образования отходов, содержащиеся в проектной документации, технологических регламентах, инструкциях, технических условиях, документах в области стандартизации и иных документах, регламентирующих хозяйственную или иную деятельность;
- удельные отраслевые нормативы образования отходов;
- сведения о сроке службы материалов и изделий;
- критерии, указывающие на утрату товаром потребительских свойств.

В случае отсутствия показателей, указанных выше, нормативы образования отходов могут быть обоснованы расчётным путём с применением следующих методов:

- расчёт по материально-сырьевому балансу;
- экспериментальный метод;
- метод расчёта по фактическим объёмам образования отходов (статистический метод).

Выбор метода определяется видом объекта, в отношении которого должны оцениваться показатели образования отходов, наличием исходных данных, а также требуемой степенью точности оценки.

Сборник удельных показателей образования отходов в различных отраслях был издан Госкомприроды РФ в 1999 г. [89]. Удельные показатели отнесены к единице использованного сырья или полученной продукции. Следует понимать, что подобные показатели не учитывают особенности производственного процесса, различия в качестве сырья и т.п.

Наиболее точные результаты могут быть получены на основании данных **материально-сырьевого баланса** при наличии учёта образования отходов за период, предшествующий разработке проекта. Методические указания [258] не раскрывают полностью сущность метода, поскольку содержат всего лишь одну формулу:

$$H_o = \frac{O}{q}, \text{ где:} \qquad (5.1.3.1)$$

H_o - норматив образования отходов, тонн на единицу продукции;

O - расчетное значение количества отходов, образующихся за единицу времени в тоннах, рассчитанное по материально-сырьевому балансу;

q - объем продукции, выпускаемой за единицу времени.

В предыдущих методических указаниях [263] расчётное количество образующихся отходов определялось как разница между количеством сырья поступившего в производство и суммой количества сырья перешедшего в продукцию и покинувшего производство с выбросами и сбросами. Это не всегда верно, т.к. ряде случаев в отход представляет собой не остатки сырья (например, стружку), а его производные (например, лигнин или лигносульфонат).

Экспериментальный метод позволяет определить норматив образования отходов на основе проведения опытных измерений в производственных условиях. Первоначально на основе статистической обработки опытных измерений массы полезного продукта, получаемого из единицы массы сырья (материалов), определяется показатель, характеризующий долю полезного продукта в единице сырья в процентах ($C_{пп}$). Исходя из значения этого показателя и данных о массе

извлеченного из сырья полезного продукта ($М_{пп}$) определяется масса образования отходов ($V_о$) по формуле:

$$V_о = М_{пп} \times \frac{100\% - С_{пп}}{С_{пп}} . \qquad (5.1.3.2)$$

Норматив образования отхода на единицу произведенной продукции определяется как отношение массы образования отходов к количеству продукции, при производстве которой образуется отход.

Метод расчета нормативов образования отходов по фактическим объемам образования отходов (статистический метод) предусматривает расчет норматива образования отходов на основе данных учёта отходов за базовый (не менее 3-х лет) период. При этом сначала определяется удельное количество образования отходов по каждому году, а затем вычисляется среднее значение.

Известен также **расчетно-параметрический метод** [264]. Он позволяет установить технически и экономически обоснованные нормативные величины путем выполнения расчетов на основе данных конструкторской и технологической документации, рецептур, регламентов на изготовление продукции, выполнение ремонтно-эксплуатационных или заготовительных работ.

При использовании этого метода применяются расчетные формулы, в состав которых входят показатели и коэффициенты, наиболее полно отражающие фактическое состояние отхода в части количественной оценки вещественно-материального состава. Этот метод самый универсальный из всех рекомендуемых и подразумевает возможное использование других методов в качестве составной части.

Метод характеризуется высокой точностью, а номенклатура отходов, объемы образования которых рассчитываются этим методом, практически неограниченна.

Особенность метода состоит в индивидуальном подходе к расчету объема образования каждого вида отходов. Входящие в состав формул коэффициенты, учитывающие различные факторы, в некоторых случаях могут включаться либо не включаться (т.е. быть равными 1) в формулу при определении объёмов образования отходов на конкретном предприятии, но при обязательном условии аргументированного обоснования.

В Методических рекомендациях [264] приведены расчетные формулы для наиболее распространенных видов отходов, создающих типовые проблемы в регионах России, в том числе для:

- отработанных ртутьсодержащих источников света;
- изношенных автомобильных шин;
- отработанных источников тока и аккумуляторных электролитов;
- отработанных нефтепродуктов;
- вышедших из употребления промасленных материалов;
- нефтешламов и осадков очистных сооружений;
- отходов деревообработки;
- отходов сварочных операций;
- отходов отделочных операций;
- отходов абразивных материалов;
- золошлаковых отходов;
- вышедших из употребления спецодежды и спецобуви;
- лома амортизационного изделий производственного потребления.

Поскольку расчетно-параметрический метод не включен в Методические указания [258], его можно рекомендовать для предварительной оценки образования отходов, в т.ч. при разработке бизнес-планов.

В качестве примера приведём формулу для расчёта количества отработанных ртутьсодержащих источников света:

$$M_{РЛ} = 10^{-6} K_C \sum_{i=1}^{n} m^i_{РЛ} O^i_{РД} \text{ , где:} \qquad (5.1.3.3)$$

$M_{РЛ}$ – масса отработанных источников света, т/год;

K_C – коэффициент, учитывающий сбор ламп с неповрежденным корпусом, доли от 1;

$O^i_{РЛ}$ – количество образования отработанных источников света i-того типа, шт./год;

$m^i_{РЛ}$ – масса источников света i-того типа, грамм;

n – число типов установленных ртутьсодержащих источников света;

10^{-6} – переводной коэффициент (из г в т).

$$O^i_{РЛ} = K^i_{РЛ} T^i_{РЛ} / H^i_{РЛ} \text{ , где:} \qquad (5.1.3.4)$$

$K^i_{РЛ}$ – количество установленных источников света, *i*-того типа, шт.;

$H^i_{РЛ}$ – нормативный срок горения одного источника света *i*-того типа, час;

$T^i_{РЛ}$ – фактическое время работы установленного источника света в расчетном году, час;

$T^i_{РЛ} = C^i Ч^i$, где: (5.1.3.5)

C^i – число рабочих дней в году (может различаться для отдельных объектов, например, внешнее и внутреннее освещение);

$Ч^i$ – время работы источника света, час/сутки.

В подразделе **"Сведения о местах накопления отходов"** приводится перечень и вместимость мест (площадок, контейнеров, бункеров и других объектов) накопления отходов, предназначенных для формирования партии отходов с целью их дальнейшей обработки, утилизации, обезвреживания, размещения, передачи другим хозяйствующим субъектам в табличном виде. Сделать вывод о том, насколько каждое из мест накопления отходов отвечает требованиям экологической безопасности из предоставляемой информации не возможно.

В разделе **"Сведения о планируемой ежегодной обработке, утилизации и обезвреживании отходов"** должно быть приведено обоснование возможности использовать или обезвредить заявленное количество отходов. Предусмотренная Методическими указаниями таблица содержит графу «Наименование технологического процесса», в котором происходит утилизация или обезвреживание конкретного вида отхода.

Необходимо подчеркнуть, что деятельность по утилизации и обезвреживанию отходов I-IV классов опасности подлежит лицензированию (см. разд. 5.2), но Методические указания не содержат требования приводить в обосновании сведения о наличии лицензии. Зато содержится требование при использовании отходов производств черных металлов IV и V классов опасности для ликвидации горных выработок указывать реквизиты положительного заключения ГЭЭ на проект ликвидации горных выработок с использованием этих отходов.

Аналогичное замечание справедливо для подраздела «Сведения о планируемой ежегодной передаче отходов другим хозяйствующим субъектам».

Другие разделы ПНООЛР и ежегодного технического отчёта по обращению с отходами не должны вызывать вопросов.

5.2. Лицензирование деятельности по обращению с отходами

Ст. 9 Закона устанавливает, что **лицензирование** деятельности по обращению с отходами осуществляется в соответствие со специальным законом – «О лицензировании отдельных видов деятельности» [265]. Норма данного закона в отношении отходов менялась многократно. В настоящее время лицензированию подлежит (п. 30, ч. 1, ст. 12) «деятельность по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I-IV классов опасности (за исключением случаев, если сбор отходов I - IV классов опасности осуществляется не по месту их обработки, и (или) утилизации, и (или) обезвреживания, и (или) размещения)». Порядок лицензирования определён специальным положением, которое утверждено постановлением Правительства РФ [266]. Прежде чем рассматривать данное Положение мы обратимся к общим требованиям в области лицензирования.

5.2.1. Общие правила в области лицензирования

Прежде всего, отметим, что ФЗ «О лицензировании отдельных видов деятельности» регулирует не лицензирование вообще, а только тех виды деятельности, которые указаны в данном законе.

Лицензия – это специальное разрешение, без которого определённые виды деятельности осуществлять нельзя. Нарушение этого правила, в зависимости от последствий, рассматривается как административное правонарушение или как уголовное преступление.

Лицензирование осуществляется в целях предотвращения ущерба правам, законным интересам, жизни или здоровью граждан, окружающей среде, объектам культурного наследия (памятникам истории и культуры) народов РФ, обороне и безопасности государства.

Юридическое лицо или индивидуального предпринимателя,

имеющего лицензию, называют **лицензиатом**, а того, кто обращается в **лицензирующий орган – соискателем лицензии.** Сам лицензирующий орган иногда называют **лицензиаром.**

Чтобы получить лицензию соискатель должен соответствовать **лицензионным требованиям**, которые устанавливаются положением о лицензировании конкретного вида деятельности. Лицензия действует бессрочно и на территории всей Российской Федерации, но она должна быть зарегистрирована на территории каждого субъекта РФ,

За предоставление лицензии, переоформление лицензии, выдачу дубликата лицензии уплачивается государственная пошлина в размерах и в порядке, которые установлены законодательством РФ о налогах и сборах.

Для получения лицензии соискатель представляет в лицензирующий орган **заявление о предоставлении лицензии** по установленной форме, в котором указываются (ст. 13):

1) наименование и реквизиты соискателя лицензии;

2) ИНН, данные документа о постановке соискателя лицензии на учет в налоговом органе;

3) лицензируемый вид деятельности, который соискатель лицензии намерен осуществлять, с указанием выполняемых работ или оказываемых услуг;

4) реквизиты документов (наименование органа (организации), выдавшего документ, дата, номер), перечень которых определяется положением о лицензировании конкретного вида деятельности.

К заявлению о предоставлении лицензии прилагаются копии документов, перечень которых определяется положением о лицензировании конкретного вида деятельности и которые свидетельствуют о соответствии соискателя лицензии лицензионным требованиям.

Лицензирующий орган не вправе требовать от соискателя лицензии сведения, не предусмотренные положением о лицензировании.

Если заявление о предоставлении лицензии оформлено с нарушением требований или документы представлены не в полном объеме, в течение трех рабочих дней со дня приема заявления лицензирующий орган вручает или направляет соискателю уведомление о необходимости устранения в тридцатидневный срок выявленных нарушений или

представления отсутствующих документов.

В срок, не превышающий сорока пяти рабочих дней со дня приема заявления лицензирующий орган **осуществляет проверку полноты и достоверности** содержащихся в указанных заявлении и документах сведений, в том числе оценку соответствия соискателя лицензии лицензионным требованиям, и принимает решение о предоставлении лицензии или об отказе в ее предоставлении (ст. 14). В новой редакции ст. 14 «проверка соответствия» заменена на **«оценку соответствия»** с тем, что бы вывести процедуру предоставления лицензии из под действия ФЗ «О защите прав … при осуществлении государственного контроля…» [238].

Процедура оценки соответствия регламентирована ст. 19.1 закона о лицензировании. Оценка соответствия проводится при предоставлении лицензии и при внесении изменений в реестр лицензий.

Оценка соответствия проводится в документарной или выездной форме.

Предметом документарной оценки являются сведения, содержащиеся в представленных заявлении и документах, в целях оценки соответствия таких сведений положениям закона о лицензировании, а также сведениям о соискателе лицензии или лицензиате, содержащимся в государственных реестрах и других федеральных информационных системах.

Предметом выездной оценки являются состояние производственных объектов, технических средств, оборудования, иных объектов, которые предполагается использовать соискателем лицензии или лицензиатом при осуществлении лицензируемого вида деятельности, и наличие необходимых для осуществления лицензируемого вида деятельности работников.

Оценка соответствия проводится в соответствии с оценочным листом, содержащим список контрольных вопросов. Форма оценочного листа утверждается лицензирующим органом.

Соискатель лицензии, лицензиат обязаны предоставить лицам, участвующим в выездной оценке, возможность ознакомиться с документами, связанными с целями, задачами и предметом выездной

оценки, а также обеспечить доступ к используемым производственным объектам по месту осуществления лицензируемого вида деятельности, к используемым техническим средствам, оборудованию и технической документации.

Результаты оценки соответствия соискателя лицензии или лицензиата лицензионным требованиям оформляются актом.

Положениями о лицензировании конкретных видов деятельности могут быть предусмотрены дополнительные требования к порядку организации и проведения оценки соответствия соискателя лицензии, лицензиата лицензионным требованиям.

Лицензирующие органы вправе привлекать к проведению оценки соответствия не заинтересованных в результатах такой оценки экспертов, экспертные организации, аккредитованные в соответствии с законодательством РФ об аккредитации в национальной системе аккредитации, а также подведомственные лицензирующему органу организации. Привлечение таких экспертов и организаций осуществляется в порядке, установленном положением о лицензировании конкретного вида деятельности, на безвозмездной для соискателей лицензии и лицензиатов основе.

Если по результатам оценки выявлено несоответствие соискателя лицензии лицензионным требованиям по отдельным видам работ или отдельным местам их осуществления, то по просьбе соискателя лицензия может быть выдана по тем видам работ и местам их осуществления, по которым соответствие лицензионным требованиям имеется.

Решение о предоставлении лицензии принимается лицензирующим органом в форме приказа (распоряжения). В нём указываются сведения, которые вносятся в реестр лицензий согласно п. 2-8 ч. 2 ст. 21:

- регистрационный номер лицензии, соответствующий номеру записи в реестре лицензий, дата предоставления лицензии;

- наименование лицензирующего органа;

- наименование и организационно-правовая форма лицензиата, адрес его места нахождения, номер телефона, адрес электронной почты, адреса мест осуществления лицензируемого вида деятельности и (или)

другие данные, позволяющие идентифицировать место осуществления лицензируемого вида деятельности, государственный регистрационный номер;

- идентификационный номер налогоплательщика;

- лицензируемый вид деятельности с указанием выполняемых работ, оказываемых услуг, составляющих лицензируемый вид деятельности;

- дата вынесения решения лицензирующего органа о предоставлении лицензии и при наличии реквизиты такого решения;

Запись о предоставлении лицензии вносится в реестр лицензий в день принятия такого решения. Уведомление о предоставлении лицензии, содержащее ссылку на сведения о предоставлении лицензии из реестра лицензий, размещенные в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", направляется лицензиату в течение одного рабочего дня в электронном виде или в течении трёх рабочих дней в бумажном виде. Оформление лицензии в традиционном бумажном виде действующей редакцией закона не предусмотрено.

В случае принятия решения об отказе в предоставлении лицензии лицензирующий орган в течение трех рабочих дней со дня принятия этого решения направляет соискателю заказным почтовым отправлением уведомление об отказе в предоставлении лицензии с мотивированным обоснованием причин отказа и со ссылкой на конкретные положения НПА и иных документов, являющихся основанием такого отказа.

Основанием отказа в предоставлении лицензии является:

1) наличие в представленных соискателем лицензии заявлении о предоставлении лицензии и (или) прилагаемых к нему документах недостоверной или искаженной информации;

2) установленное в ходе оценки несоответствие соискателя лицензии лицензионным требованиям;

3) наличие у заявителя действующей лицензии на такой вид деятельности.

Поскольку лицензия не оформляется в бумажном виде, то и её **переоформление** не предусмотрено. Аналогичная процедура представляет собой **внесение изменений в реестр лицензий** (ст. 18).

Оно осуществляется в случаях:

- реорганизации юридического лица в форме преобразования, слияния (при условии наличия у каждого участвующего в слиянии юридического лица по состоянию на дату государственной регистрации правопреемника реорганизованных юридических лиц лицензии на один и тот же вид деятельности), присоединения лицензиата к другому юридическому лицу;

- изменения его наименования, адреса места нахождения, а также в случаях изменения места жительства, имени, фамилии и отчества индивидуального предпринимателя, реквизитов документа, удостоверяющего его личность;

- изменения адресов мест осуществления лицензиатом лицензируемого вида деятельности, перечня выполняемых работ, оказываемых услуг, составляющих лицензируемый вид деятельности;

- изменения в соответствии с НПА РФ наименования лицензируемого вида деятельности, перечней работ, услуг, которые выполняются, оказываются в составе конкретных видов деятельности, если необходимость переоформления лицензии определена этим НПА.

Лицензирующий органа вносит изменения в реестр лицензий без подачи заявления лицензиатом в автоматическом режиме на основании информации, полученной из государственных информационных систем. В иных случаях лицензиат подаёт соответствующее заявление.

Лицензия является бессрочной, но каждые три года (если иное не установлено положением о лицензировании конкретного вида деятельности) лицензиат должен подтверждать своё соответствие лицензионным требованиям. Порядок подтверждения установлен ст. 19.3 закона о лицензировании.

Основанием для проведения подтверждения соответствия является заявление лицензиата. Отзыв лицензиатом заявления не допускается.

К заявлению прикладываются те же документы, что и для получения лицензии, но если они уже были представлены лицензирующему органу ранее, то повторно их направлять не нужно. Вместе с тем, лицензиат может использовать эту оказию, чтобы внести изменения в лицензию, точнее в запись в реестре лицензий, связанные с изменением видов деятельности или мест их осуществления.

Получив заявление лицензирующий орган должен провести оценку соответствия лицензиата лицензионным требованиям, как это было описано выше.

В случае выявления нарушений лицензиату направляется требование об устранении нарушений. Лицензиат обязан устранить указанные нарушения в срок, установленный положением о конкретном виде деятельности и уведомить об этом лицензирующий орган. Если имели место грубые нарушения, то лицензирующий орган проводит повторную оценку в течении 10 рабочих дней со дня получения уведомления об их устранении. Если нарушения не относились к грубым, то он может отложить оценку до следующего подтверждения соответствия.

Действие лицензии приостанавливается лицензирующим органом в следующих случаях (ст. 20):

1) привлечение лицензиата к административной ответственности за неисполнение в установленный срок предписания об устранении грубого нарушения лицензионных требований, выданного лицензирующим органом;

2) назначение лицензиату административного наказания в виде административного приостановления деятельности за грубое нарушение лицензионных требований;

3) лицензиатом не было представлено в лицензирующий орган заявление о периодическом подтверждении соответствия лицензионным требованиям, что повлекло за собой невозможность проведения процедуры периодического подтверждения соответствия;

4) лицензиатом в установленный срок не были устранены грубые нарушения лицензионных требований, выявленные лицензирующим органом в рамках периодического подтверждения соответствия;

5) невозможность проведения в отношении лицензиата периодического подтверждения соответствия лицензионным требованиям, а также невозможность проведения контрольных мероприятий, в ходе которых проверяется соответствие лицензиата лицензионным требованиям;

Действие лицензии может быть приостановлено в отношении всех или отдельных работ, составляющих лицензируемый вид деятельности.

В случае, если лицензиат осуществляет лицензируемый вид деятельности в нескольких местах, действие лицензии также может быть приостановлено в отношении выполняемых работ по одному или нескольким местам.

Действие лицензии может быть приостановлено лицензирующим органом или решением суда как наказание за административное правонарушение.

В ст. 20 закона о лицензировании регламентированы действия лицензирующего органа и лицензиата для различных ситуаций, пересказ которых займёт много места. Резюмируя, нужно выделить следующее. Лицензиат должен устранить грубые нарушения и уведомить об этом лицензирующий орган. Лицензирующий орган должен провести оценку соответствия или проверку лицензиата. Если нарушения действительно устранены, то действие лицензии возобновляется. В противном случае лицензирующий орган обращается в суд с **заявлением об аннулировании лицензии.**

Действие лицензии прекращается в следующих случаях:

1) представление лицензиатом в лицензирующий орган заявления о прекращении лицензируемого вида деятельности;

2) прекращение физическим лицом деятельности в качестве индивидуального предпринимателя;

3) прекращение деятельности юридического лица;

4) наличие решения суда об аннулировании лицензии;

5) установление факта представления лицензиатом заведомо ложных или недостоверных сведений, на основании которых лицензирующим органом принято решение о предоставлении лицензии или о внесении изменений в реестр лицензий;

6) неустранение лицензиатом в период приостановления действия лицензии причин, в результате которых проведение периодического подтверждения соответствия лицензиата лицензионным требованиям либо проведение контрольных мероприятий оказалось невозможным;

7) по истечении срока приостановления действия лицензии, если в отношении лицензиата не была проведена процедура периодического подтверждения соответствия лицензионным требованиям;

8) в случае исключения работ, услуг из состава конкретного

лицензируемого вида деятельности;

9) прекращение действия аккредитации филиала иностранного юридического лица.

5.2.2. Процедуры лицензирования деятельности по обращению с отходов

Согласно ФЗ «О лицензировании отдельных видов деятельности» и Положению о лицензировании лицензированию подлежит деятельность по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I-IV классов опасности (за исключением случаев, если сбор отходов I-IV классов опасности осуществляется не по месту их обработки, и (или) утилизации, и (или) обезвреживания, и (или) размещения). Если сбор отходов осуществляется вне указанных выше объектов, то лицензия не требуется. Но в этом случае отходы могут только накапливаться, но не храниться.

Согласно Положению о лицензировании [266] к различным видам работ предъявляются различные **лицензионные требования.**

Общим требованиям для всех видов работ является наличие у работников, допущенных к осуществлению деятельности в области обращения с отходами, а также у индивидуального предпринимателя – лицензиата или соискателя лицензии – профессионального обучения или дополнительного профессионального образования, необходимого для работы с отходами I-IV классов опасности, подтвержденного соответствующими документами об образовании или о квалификации.

Для других видов работ, за исключением сбора и транспортирования отходов, требуется наличие необходимых для выполнения заявленных работ зданий, строений, сооружений и помещений, принадлежащих ему на праве собственности или ином законном основании и соответствующих требованиям ст. 11 ФЗ об отходах, а также наличие санитарно-эпидемиологического заключения о соответствии санитарным правилам этих объектов.

Нужно отметить, что ст. 11 Закона не содержит технических требований к объектам по обращению с отходами, но включает обязанности лиц, эксплуатирующих такие объекты (см. подразд. 1.3.2).

Для транспортирования отходов требуется наличие транспортных

средств, необходимых для выполнения заявленных работ, и их соответствие требованиям законодательства, включая наличие на транспортных средствах, контейнерах, цистернах, используемых при транспортировании отходов, специальных отличительных знаков, обозначающих определенный класс опасности отходов.

Для осуществления работ по обработке, утилизации или обезвреживанию отходов соискатель лицензии (лицензиат) должен иметь необходимые для выполнения заявленных работ оборудование и (или) специализированные установки (в том числе мобильные).

Для объектов, используемых при утилизации, обезвреживании и размещении отходов, у соискателя лицензии (лицензиата) должно быть положительное заключение ГЭЭ в случаях, определяемых ФЗ «Об экологической экспертизе (см. разд. 5.3).

В случае размещения отходов соискатель лицензии (лицензиат) должен иметь в собственности или на ином законном основании земельной участок, необходимый для осуществления лицензируемого вида деятельности.

В этом состоит важное отличие требований к размещению отходов от требований к другим работам. Лицензиат может не иметь в собственности объекты, используемые при выполнении работ, а арендовать их. Но этого недостаточно для размещения отходов. В этом случае он также должен арендовать земельный участок и нести прямую ответственность за его состояние.

Кроме того, ст. 9 Закона содержит ряд уточнений, касающихся имущества (объектов), используемых лицензиатом и мощностей используемого оборудования.

Один и тот же объект не может быть использован различными лицензиатами для выполнения одних и тех же работ, а для выполнения различных работ – может.

Аналогичное условие установлено и для земельных участков (ч. 4 ст. 9 Закона). Но в данном случае логичность законодательной нормы вызывает сомнения. Требование о наличии в собственности или в аренде земельного участка распространяется на размещение отходов. На одном земельном участке может быть несколько объектов обращения с отходами. Очевидно, что та часть участка, которая занята объектом для

размещения отходов, должна быть выделена в отдельный земельный участок.

В реестре лицензий должны быть указаны сведения о производимых с использованием отходов товарах (продукции).

В случае увеличения производственной мощности объектов лицензирующим органом должна быть проведена оценка соответствия. В случае уменьшения производственной мощности изменения в реестр лицензий вносятся без оценки.

Разумеется, что лицензиат имеет и иные обязанности, которые возлагает законодательство в области охраны окружающей среды на хозяйствующих субъектов, такие как производственный контроль и мониторинг.

Для получения лицензии соискатель лицензии с использованием федеральной государственной информационной системы "Единый портал государственных и муниципальных услуг (функций)" подает заявление о предоставлении лицензии путем заполнения интерактивной формы, в котором указываются:

- виды отходов или группы, подгруппы отходов с указанием классов опасности видов отходов в отношении которых предоставляется лицензия;

- реквизиты санитарно-эпидемиологического заключения о соответствии санитарным правилам используемых объектов;

- реквизиты положительного заключения государственной экологической экспертизы;

- реквизиты документов о праве собственности или ином законном основании пользования земельным участком, необходимым для осуществления лицензируемого вида деятельности.

К заявлению соискатель лицензии прилагает:

- копии документов, подтверждающих наличие у соискателя лицензии принадлежащих ему на праве собственности или ином законном основании зданий, строений, сооружений и помещений, необходимых для выполнения заявленных работ, права на которые не зарегистрированы в Едином государственном реестре недвижимости (в случае если такие права зарегистрированы в указанном реестре, - сведения о реквизитах документов, подтверждающих сведения об этих объектах);

- копии документов о прохождении профессионального обучения или получении дополнительного профессионального образования, необходимого для работы с отходами I-IV классов опасности, если сведения о прохождении профессионального обучения, дополнительного профессионального образования отсутствуют в федеральной информационной системе "Федеральный реестр сведений о документах об образовании и (или) о квалификации, документах об обучении" (в случае если такие сведения зарегистрированы в указанной информационной системе, представляются перечень лиц, допущенных к осуществлению деятельности в области обращения с отходами, и реквизиты подтверждающих документов);

- копии документов, подтверждающих наличие у соискателя лицензии принадлежащих ему на праве собственности или ином законном основании соответствующих требованиям ст. 16 ФЗ об отходах транспортных средств, необходимых для выполнения заявленных работ;

- копии документов, подтверждающих наличие у соискателя лицензии оборудования и (или) специализированных установок (в том числе мобильных), принадлежащих ему на праве собственности или ином законном основании, в случае если технология по выполнению указанных работ требует наличия такого оборудования с указанием его характеристик.

Если речь идёт об утилизации отходов, то должны быть представлены сведения о коде и наименовании товара (продукции), планируемого к производству лицензиатом с использованием отходов I-IV классов опасности по Общероссийскому классификатору продукции по видам экономической деятельности ОК 034-2014 (КПЕС 2008). Если речь идёт об утилизации отходов от использования товаров, то перечень предоставляемой информации существенно расширяется.

Рассмотрим более подробно отдельные позиции приведённого выше перечня.

По каждому виду деятельности заявитель должен указать перечень отходов, на которые данный вид деятельности распространяется. На отходы, которые не будут указаны в данном перечне, лицензия распространяться не будет. Нужно так же иметь ввиду, что выполняемые работы «привязаны» к определённым имущественным объектам. Если

таких объектов несколько, то наименования работ и перечни отходов нужно оформлять по каждому объекту.

Возможны два варианта, связанных с отсутствием у заявителя документов о регистрации права собственности на используемые при обращении с отходами объекты. Первый – эти объекты арендуются, тогда нужно представить договоры аренды имущества. Второй – права собственности не оформлены, тогда нужно представить документы, подтверждающие права владения: акты приватизации, договоры купли-продажи и т.п. Возможен и редкий в настоящее время случай – отсутствие надлежащих документов, ввиду их утери, неверно оформленных документов при смене собственника и т.п. В этом случае нужно обращаться в суд для признания вас собственником используемого имущества и лишь потом оформлять документы для получения лицензии.

Санитарно-эпидемиологическое заключение о соответствии санитарным правилам зданий, строений, сооружений, помещений, оборудования, которые планируется использовать для выполнения заявленных работ, выдаёт территориальное подразделение Роспотребнадзора. Это заключение касается лишь объектов, но не содержания работ. При выдаче заключения Роспотребнадзор руководствуется изданным им санитарными правилами и нормами, как специальными, так и общими.

У специалистов, занятых на лицензируемых объектах, должны быть дипломы установленного образца, т.е. выданные лицензированными образовательными учреждениями. Это могут быть как дипломы об общем профессиональном образовании с отметкой об изучении специальной дисциплины по обращению с отходами, так и дипломы (сертификаты) о повышении квалификации.

Подача соискателем лицензии заявления, его рассмотрение, в том числе оценка соответствия, принятие решений о предоставлении лицензии и о внесении изменений в реестр лицензий осуществляются в соответствии с ФЗ «О лицензировании отдельных видов деятельности», как это было описано выше. Проведение выездной оценки может осуществляться лицензирующим органом с использованием средств дистанционного взаимодействия с соискателем лицензии или лицензиатом при наличии возможности такого взаимодействия у соискателя лицензии или лицензиата. Вероятно, здесь идёт речь о видеосвязи. Конечно, таким об-

разом можно убедиться в наличии какого-либо оборудования, но впечатления о его состоянии и работоспособности будут несколько поверхностными.

Лицензирующий орган принимает решение о предоставлении лицензии или об отказе в ее предоставлении в следующие сроки не превышающие:

- для работ по сбору и по транспортированию отходов – 20 рабочих дней;

- для работ по обработке отходов – 25 рабочих дней;

- для работ по утилизации и по обезвреживанию отходов – 30 рабочих дней;

- для работ по размещению отходов – 40 рабочих дней;

- для всех видов работ, заявленных одновременно, – 45 рабочих дней.

В случае если проведение выездной оценки при принятии решения не требуется, сроки сокращаются до 15 рабочих дней.

Оценка соблюдения лицензиатом лицензионных требований осуществляется лицензирующим органом в рамках федерального государственного экологического контроля (надзора) в соответствии с Положением [269], которое будет рассмотрено в разд. 5.5.

К грубым нарушением Положение относит следующие нарушения лицензионных требований, повлекшее за собой последствия, установленные ч. 10 ст. 19.2 закона о лицензировании:

- отсутствие у работников, допущенных к осуществлению деятельности в области обращения с отходами, необходимого профессионального обучения или дополнительного профессионального образования;

- использование лицензиатом объекта ГЭЭ с отступлениями от документации, получившей положительное заключение ГЭЭ;

- отсутствие у соискателя лицензии (лицензиата) специально оборудованных и снабженных специальными знаками транспортных средств.

Ч. 10 ст. 19.2 закона о лицензировании гласит, что к грубым могут относится нарушения, повлёкшие за собой:

1) возникновение угрозы причинения вреда жизни, здоровью

граждан, вреда животным, растениям, окружающей среде, объектам культурного наследия (памятникам истории и культуры) народов Российской Федерации, а также угрозы чрезвычайных ситуаций техногенного характера;

2) человеческие жертвы или причинение тяжкого вреда здоровью граждан, причинение средней тяжести вреда здоровью двух и более граждан, причинение вреда животным, растениям, окружающей среде, объектам культурного наследия (памятникам истории и культуры) народов Российской Федерации, возникновение чрезвычайных ситуаций техногенного характера, нанесение ущерба правам, законным интересам граждан, обороне страны и безопасности государства.

Таким образом, из закона о лицензировании следует, что любое нарушение лицензионных требований, приведшее к тяжёлым последствиям, может рассматриваться как грубое. Но Положение [266] подразумевает, что нарушения лицензионных требований, приведённые выше, могут быть признаны грубыми, если вызвали последствия, указанные в законе о лицензирования. В противном случае они таковыми не признаются. Любые другие нарушения лицензионных требований, даже если они вызвали последствия, указанные в законе о лицензировании в качестве грубых не рассматриваются. И лицензиат может и дальше продолжать свою вредоносную деятельность. Впрочем, существуют и другие законодательные нормы, которые предусматривают различные виды ответственности, вплоть до уголовной, за причинение ущерба (см. разд. 5.8).

5.3. Оценка воздействия на окружающую среду и экологическая экспертиза в сфере обращения с отходами

ФЗ «Об экологической экспертизе» [270] относит к объектам государственной экологической экспертизы (ГЭЭ):

- проектную документацию объектов капитального строительства:

  используемых для утилизации ТКО в качестве возобновляемого источника энергии (вторичных энергетических ресурсов),

  относящихся к объектам обезвреживания или объектам размещения отходов;

- проекты рекультивации земель, которые использовались для размещения отходов;

- проекты ликвидации горных выработок и иных сооружений, связанных с пользованием недрами, проекты рекультивации земель, предусматривающие использование вскрышных и вмещающих горных пород, отходов недропользования V класса опасности, а также отходов производства черных металлов IV и V классов опасности, золошлаковых отходов V класса опасности от сжигания угля, фосфогипса V класса опасности;

- проекты ликвидации накопленного вреда окружающей среде;

- проекты федеральных целевых программ, предусматривающих строительство и эксплуатацию объектов хозяйственной деятельности, оказывающих воздействие на окружающую среду, в части размещения таких объектов с учетом режима охраны природных объектов;

- планы мероприятий по предотвращению и ликвидации загрязнения окружающей среды в результате эксплуатации производственных объектов, являющихся опасными производственными объектами I и II классов опасности и подлежащих включению в реестр отдельных производственных объектов на основании критериев отнесения опасных производственных объектов I и II классов опасности к отдельным опасным производственным объектам, установленных Правительством РФ, объектами размещения отходов I и II классов опасности.

Полный перечень объектов ГЭЭ содержится в си. 11 и 12 закона [270].

Документы, поступающие на экологическую экспертизу, должны содержать специальный раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» (ОВОС).

В данном разделе мы последовательно рассмотрим общие правила проведения экологической экспертизы, общие подходы при проведении ОВОС, особенности ОВОС и экологической экспертизы объектов, связанных с деятельностью в сфере обращения с отходами.

5.3.1. Организация и проведение экологической экспертизы.

Согласно закону **экологическая экспертиза** – это установление соответствия документов и (или) документации, обосновывающих намечаемую в связи с реализацией объекта экологической экспертизы хозяйственную и иную деятельность, требованиям в области охраны окружающей среды в целях предотвращения негативного воздействия такой деятельности на окружающую среду.

Экологическая экспертиза основана на принципах:

✓ презумпции потенциальной экологической опасности любой намечаемой хозяйственной и иной деятельности;

✓ обязательности проведения государственной экологической экспертизы до принятия решений о реализации объекта экологической экспертизы;

✓ комплексности оценки воздействия на окружающую среду хозяйственной и иной деятельности и его последствий;

✓ обязательности учета требований экологической безопасности при проведении экологической экспертизы;

✓ достоверности и полноты информации, представляемой на экологическую экспертизу;

✓ независимости экспертов экологической экспертизы при осуществлении ими своих полномочий в области экологической экспертизы;

✓ научной обоснованности, объективности и законности заключений экологической экспертизы;

✓ гласности, участия общественных организаций, учета общественного мнения;

✓ ответственности участников экологической экспертизы и заинтересованных лиц за организацию, проведение, качество экологической экспертизы.

В Российской Федерации осуществляются государственная экологическая экспертиза (ГЭЭ) и общественная экологическая экспертиза (ОЭЭ). ГЭЭ делится на экспертизу федеральную и уровня субъектов РФ. Организация федеральной ГЭЭ возложено на Росприроднадзор и может быть организована центральным аппаратом Росприроднадзора

или его территориальными органами. Распределение объектов между центральным аппаратом и территориальными органами осуществляет Росприроднадзор.

Проекты технической документации на новые технику, технологию, техническая документация на новые вещества, объекты по обезвреживанию и размещению отходов относятся к объектам ГЭЭ федерального уровня.

Проекты целевых программ могут быть объектами ГЭЭ как федерального, так и регионального уровня. Также на региональном уровне может осуществляться экологическая экспертиза проектов документов в области охраны окружающей среды и природопользования, утверждаемых органами государственной власти субъектов РФ.

Согласно ст. 9 закона об экологической экспертизе **к полномочиям органов местного самоуправления** городских округов и муниципальных районов в области экологической экспертизы относится:

- делегирование экспертов для участия в качестве наблюдателей в заседаниях экспертных комиссий ГЭЭ объектов экологической экспертизы в случае реализации этих объектов на соответствующей территории и в случае возможного воздействия на окружающую среду деятельности, намечаемой в другой административно-территориальной единице;
- принятие и реализация в пределах своих полномочий решений по вопросам экологической экспертизы на основании результатов общественных обсуждений, опросов, референдумов, заявлений общественных экологических организаций, информации об объектах экологической экспертизы;
- организация общественных обсуждений, проведение опросов, референдумов среди населения о намечаемой хозяйственной и иной деятельности, которая подлежит экологической экспертизе;
- организация по требованию населения ОЭЭ;
- информирование федеральных органов исполнительной власти в области экологической экспертизы о намечаемой деятельности на территории соответствующего муниципального образования;
- информирование органов прокуратуры, государственных органов исполнительной власти в области охраны окружающей среды о

начале реализации объекта экологической экспертизы без положительного заключения ГЭЭ.

Органы местного самоуправления городских округов и муниципальных районов имеют право:

- получать от соответствующих государственных органов необходимую информацию об объектах экологической экспертизы, реализация которых может оказывать воздействие на окружающую среду в пределах территории соответствующего муниципального образования, и о результатах проведения ГЭЭ и ОЭЭ;

- направлять в письменной форме федеральным органам исполнительной власти в области экологической экспертизы аргументированные предложения по экологическим аспектам реализации намечаемой хозяйственной и иной деятельности.

Согласно ст. 19 закона **граждане, общественные** объединения и негосударственные некоммерческие организации в области экологической экспертизы имеют право:

✓ выдвигать предложения о проведении ОЭЭ хозяйственной и иной деятельности, реализация которой затрагивает экологические интересы населения, проживающего на данной территории;

✓ направлять в письменной форме органу исполнительной власти, организующему проведение ГЭЭ, аргументированные предложения по экологическим аспектам намечаемой хозяйственной и иной деятельности;

✓ получать от органа исполнительной власти, организующего проведение ГЭЭ конкретных объектов экологической экспертизы, информацию о результатах её проведения;

✓ осуществлять иные действия в области экологической экспертизы, не противоречащие законодательству РФ.

При подготовке заключения ГЭЭ экспертной комиссией и при принятии решения о реализации объекта ГЭЭ должны рассматриваться материалы, направленные в экспертную комиссию ГЭЭ и отражающие общественное мнение.

Порядок проведения ГЭЭ определён ст. 14 ФЗ «Об экологиче-

ской экспертизе»[81] и постановлением Правительства РФ от 28.05.2024, № 694.

ГЭЭ объектов, в том числе повторная, проводится при условии соответствия формы и содержания представляемых заказчиком материалов требованиям закона об экологической экспертизе, установленному порядку проведения ГЭЭ и при наличии в составе материалов, подлежащих экспертизе:

- документации, подлежащей ГЭЭ, содержащей материалы ОВОС;

- положительных заключений и (или) документов согласований исполнительных органов государственной власти и органов местного самоуправления, получаемых в установленном законодательством РФ порядке;

- заключений федеральных органов исполнительной власти по объекту ГЭЭ в случае его рассмотрения указанными органами и заключений ОЭЭ в случае ее проведения;

- материалов обсуждений объекта ГЭЭ с гражданами и общественными организациями, организованных органами местного самоуправления или органами государственной власти субъекта РФ.

Приказом Минприроды РФ от 06.05.2024, № 283, утверждён перечень документов, представляемых га ГЭЭ, по каждому объекту. В том, что касается объектов капитального строительства, то приказом предусмотрено предоставление заключения Росрыболовства, документа об отсутствии месторождений и решения о согласовании строительства. Возникает вопрос: можно согласовать строительство, если ГЭЭ ещё не проведена? Когда я работал председателем райгоркомитета по охране природы, я использовал следующую формулировку «согласовано при условии получения положительного заключения ГЭЭ».

Органы исполнительной власти в области экологической экспертизы самостоятельно запрашивают документы (сведения, содержащиеся в них) в государственных органах исполнительной власти, органах местного самоуправления и в подведомственных им организациях.

ГЭЭ проводится при условии её предварительной оплаты заказчи-

[81] Нормы, не имеющие отношения к объектам по обращению с отходами, в данном контексте не рассматриваются.

ком документации, подлежащей экспертизе, в полном объеме и в порядке, устанавливаемых федеральным органом исполнительной власти в области экологической экспертизы. Начало срока проведения ГЭЭ устанавливается не позднее чем через пять рабочих дней после её оплаты и приемки комплекта необходимых документов в полном объеме и количестве.

Начало срока проведения ГЭЭ не изменяется в случае, если орган исполнительной власти в области экологической экспертизы запрашивает необходимые для проведения государственной экологической экспертизы документы (сведения, содержащиеся в них) самостоятельно.

Срок проведения ГЭЭ не должен превышать 42 рабочих дня и может быть продлен на 20 рабочих дней по заявлению заказчика, если иное не предусмотрено федеральным законом.

ГЭЭ проводится экспертной комиссией, образованной органом исполнительной власти в области экологической экспертизы.

Результатом проведения ГЭЭ является заключение государственной экологической экспертизы, отвечающее требованиям ФЗ «Об экологической экспертизе».

Повторное проведение ГЭЭ осуществляется на основании решения суда.

Реализуемый объект должен соответствовать документации, получившей положительное заключение ГЭЭ. Но закон [270] допускает внесение изменений в проект, которые не должны приводить к:

- увеличению уровня воздействия на окружающую среду;
- изменению перечня ЗВ, поступающих в окружающую среду;
- увеличения массы хотя бы одного ЗВ, поступающего в окружающую среду;
- изменению состава, физических и химических свойств отходов;
- увеличению количества отходов.

Так же закон допускает внесение изменений в техническую документацию на технологию, если эти изменения не влекут увеличения уровня воздействия на окружающую среду.

Подтверждение соответствия изменений, вносимых в проектную документацию, указанным выше требованиям утверждаются главным инженером проекта или лицом, осуществляющим подготовку

изменений в проект технической документации на технологию. Формы подтверждений утверждены приказом Минприроды от 16.04.2024, № 227.

Конечно, в этой норме есть рациональное зерно. Но нужно учитывать и соблазны, которые возникают у заказчика документации, и дилему, которая может встать перед главным инженером проекта.

Заявление о проведении ГЭЭ в Росприроднадзор, как правило, направляет заказчик документации. Но в случае параллельного проведения ГЭЭ и государственной экспертизы проектной документации по принципу «одного окна»[82] технический заказчик, застройщик или уполномоченное ими лицо, а также лицо, обеспечивающее подготовку проектной документации, направляют общее заявление и все необходимые документы в организацию, проводящую государственную экспертизу проектной документации, а эта организация уже передаёт необходимые документы в Росприроднадзор. В этом случае права и обязанности заказчика документации возлагаются на заявителя.

В состав **экспертной комиссии** ГЭЭ включаются внештатные эксперты, по согласованию с ними, и в случаях, определенных нормативными правовыми актами федерального органа исполнительной власти в области экологической экспертизы, могут включаться в качестве экспертов ГЭЭ его штатные сотрудники и штатные сотрудники органов государственной власти субъектов РФ. Секретарём экспертной комиссии является штатный сотрудник органа, проводящего ГЭЭ.

Назначение руководителя и ответственного секретаря экспертной комиссии ГЭЭ, формирование экспертной комиссии ГЭЭ при участии её руководителя и утверждение ее персонального состава осуществляются органом исполнительной власти в области экологической экспертизы.

Экспертом ГЭЭ (ст. 16) является специалист, обладающий научными и (или) практическими познаниями по рассматриваемому вопросу, аттестованный в установленном порядке и привлеченный к

[82] Постановление Правительства РФ от 20.12.2021, № 2366 (в ред. от 20.04.2022) «О проведении государственной экспертизы проектной документации и государственной экологической экспертизы проектной документации по принципу “одного окна”».

проведению ГЭЭ по соответствующим направлениям науки, техники, технологии.

Эксперт ГЭЭ аттестуется федеральным органом исполнительной власти в области экологической экспертизы на безвозмездной основе.

Порядок аттестации экспертов, в том числе требования к таким экспертам, форму заявления об аттестации эксперта, перечень областей аттестации в соответствии с объектами государственной экологической экспертизы, положение об аттестационной комиссии, требования к проведению квалификационного экзамена, перечень вопросов, предлагаемых на квалификационном экзамене, условия, при соответствии физических лиц которым их аттестация проводится без квалификационного экзамена с учетом особенностей, предусмотренных таким порядком, а также порядок формирования и ведения реестра аттестованных экспертов государственной экологической экспертизы устанавливается Росприроднадзором по согласованию с Минприроды[83].

Реестр экспертов экологической экспертизы размещается на официальном сайте Росприроднадзора в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет".

Экспертом государственной экологической экспертизы не может быть представитель заказчика документации, подлежащей ГЭЭ, или разработчика объекта ГЭЭ, гражданин, состоящий в трудовых или иных договорных отношениях с указанным заказчиком или разработчиком объекта ГЭЭ, а также представитель юридического лица, состоящего с указанным заказчиком или разработчиком объекта ГЭЭ в таких договорных отношениях.

Эксперт ГЭЭ участвует в ее проведении в соответствии с заданием, выданным органом, проводящим ГЭЭ.

Эксперт ГЭЭ имеет право заявлять о необходимости представления дополнительных материалов для всесторонней и объективной оценки объектов и формулировать особое мнение об объекте ГЭЭ, которое прилагается к заключению государственной экологической экспертизы.

Эксперт ГЭЭ обязан:

- осуществлять всесторонний, полный, объективный и

[83] Указанные доументы утверждены приказом Росприроднадзора от 21.02.2025, № 110.

комплексный анализ представляемой на ГЭЭ документации с учетом передовых достижений отечественной и зарубежной науки и техники, определять их соответствие требованиям в области охраны окружающей среды и предоставлять заключения по такой документации;

- соблюдать требования законодательства об экологической экспертизе;

- соблюдать установленные порядок и сроки осуществления ГЭЭ;

- обеспечивать объективность и обоснованность выводов своего заключения по объекту экологической экспертизы;

- участвовать в подготовке материалов, обосновывающих учет заключения ОЭЭ, замечаний, поступивших в ходе общественных обсуждений объекта ГЭЭ, а также поступивших от органов местного самоуправления, общественных объединений и других некоммерческих организаций, граждан аргументированных предложений по экологическим аспектам хозяйственной и иной деятельности, которая подлежит ГЭЭ;

- давать на заседаниях экспертной комиссии ГЭЭ разъяснения заказчику в отношении замечаний к представленной на ГЭЭ документации;

- обеспечивать сохранность документации и конфиденциальность сведений, представленных на ГЭЭ.

Оплата труда штатных сотрудников и внештатных экспертов ГЭЭ производится в порядке, установленном законодательством РФ[84].

Целесообразность введения института аттестации экспертов вызывает определённые сомнения [271]. Во-первых, это противоречит принципу независимости экологической экспертизы. Во-вторых, сложно сформировать корпус экспертов по всем перечисленным выше объектам экологической экспертизы и разнообразным видам их воздействия на окружающую среду. Эту формальную процедуру способно заменить тесное сотрудничество Минприроды и подведомственных ему органов с научным и экспертным сообществом как это было в 90-ые годы прошлого века. Например, при комитете по

[84] Порядок оплаты труда внештатных экспертов утверждён приказом Минприроды от 23.09.2013, № 404.

охране природы Кировской области был создан Совет ГЭЭ, который включал внештатных экспертов ГЭЭ, известных учёных и специалистов. На Совете заслушивались представители заказчика документации, проектировщика и председатели экспертных комиссий, что способствовало более тщательному отбору экспертов и более качественной подготовке заключений [272, с. 48].

Руководитель экспертной комиссии ГЭЭ (ст. 17) обязан осуществлять свою деятельность в соответствии с законом и заданием на проведение ГЭЭ, выдаваемым органом исполнительной власти в области экологической экспертизы.

Руководитель экспертной комиссии:

- участвует в формировании экспертной комиссии и согласовывает ее состав;

- участвует в подготовке заданий членам экспертной комиссии и согласовывает их;

- обеспечивает качественное проведение ГЭЭ по её конкретному объекту;

- организует подготовку сводного заключения экспертной комиссии в соответствии с требованиями законодательства РФ, нормами и правилами в области экологической экспертизы.

Заключением ГЭЭ (ст. 18) является документ, подготовленный экспертной комиссией и одобренный не менее чем двумя третями её списочного состава, содержащий обоснованные выводы о соответствии документов и (или) документации, обосновывающих намечаемую в связи с реализацией объекта экологической экспертизы хозяйственную и иную деятельность, требованиям в области охраны окружающей среды.

Состав и содержание заключения ГЭЭ утверждены приказом Минприроды РФ от 22.07.2024, № 463. Согласно приказу заключение ГЭЭ включает титульный лист, а также следующие разделы:

раздел 1 "Общие положения";

раздел 2 "Характеристика объекта ГЭЭ и природно-климатических условий в районе реализации намечаемой в связи с реализацией объекта государственной экологической экспертизы хозяйственной и иной

деятельности";

раздел 3 "Сведения о воздействии намечаемой в связи с реализацией объекта ГЭЭ хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду";

раздел 4 "Сведения о мероприятиях по предотвращению и (или) уменьшению возможного негативного воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду и их эффективности, сведения о компенсационных мероприятиях";

раздел 5 "Сведения об изменениях, внесенных в процессе проведения ГЭЭ в документацию, документы, материалы и заключения, представленные в составе документов и (или) документации на ГЭЭ";

раздел 6 "Результаты экспертной оценки документов и (или) документации, обосновывающих намечаемую в связи с реализацией объекта ГЭЭ хозяйственную и иную деятельность";

раздел 7 "Замечания и предложения";

раздел 8 "Выводы".

В целом утверждённая структура заключения соответствует сложившейся практике оформления заключений ГЭЭ. Документ содержит детализацию содержания разделов, которую мы не будем пересказывать. Отмети только, что она касается формальных данных. Детализация основного раздела – «Результаты экспертной оценки документов» – отсутствует.

К заключению, подготовленному экспертной комиссией ГЭЭ, прилагаются особые обоснованные мнения её экспертов, не согласных с принятым этой экспертной комиссией заключением.

Заключение, подготовленное экспертной комиссией ГЭЭ, подписывается руководителем экспертной комиссии, её ответственным секретарем и всеми ее членами и не может быть изменено без их согласия.

Заключение, подготовленное экспертной комиссией ГЭЭ, после его утверждения органом исполнительной власти в области экологической экспертизы приобретает статус заключения ГЭЭ.

Положительное заключение ГЭЭ является одним из обязательных условий финансирования и реализации объекта ГЭЭ.

Срок действия положительного заключения ГЭЭ утверждается приказом органа, проводившего экспертизу, в соответствии с нормами,

установленными Положением о проведении ГЭЭ:

- в отношении проектной документации объектов капитального строительства – с учетом срока реализации объекта экспертизы, но не менее 5 лет;

- в отношении проектов технической документации на новые технику, технологию – бессрочно;

- в отношении проектов технической документации на технологии (технологические процессы, оборудование, технические способы, методы) – бессрочно;

- в отношении проектов технической документации на вещества, которые могут впервые поступать в окружающую среду, – бессрочно.

Положительное заключение ГЭЭ теряет юридическую силу в случае внесения изменений в документацию или реализации объекта с отступлением от документации, получившей положительное заключение ГЭЭ, или при истечении срока действия заключения. Но из данной нормы есть исключения. Это рассмотренные выше случаи внесения изменений в документацию, которые не требуют повторного проведения ГЭЭ. Также действие положительное заключение ГЭЭ продлевается на 5 лет, если строительство было начато в период его действия.

Правовым последствием отрицательного заключения ГЭЭ является запрет реализации объекта ГЭЭ.

Заключение ГЭЭ направляется заказчику. Для осуществления соответствующих контрольных функций информация о заключении ГЭЭ направляется:

- территориальным органам федерального органа исполнительной власти в области охраны окружающей среды;

- органам исполнительной власти субъектов Российской Федерации;

- органам местного самоуправления;

- кредитным организациям, которые осуществляют финансирование реализации объекта ГЭЭ.

Сведения о заключении ГЭЭ размещаются в реестрах на сайтах органов, проводящих ГЭЭ.

В случае отрицательного заключения ГЭЭ заказчик вправе пред-

ставить материалы на повторную ГЭЭ при условии их переработки с учетом замечаний, изложенных в данном отрицательном заключении.

Заключения ГЭЭ могут быть оспорены в судебном порядке.

Общественная экологическая экспертиза (ст. 20-25) организуется и проводится по инициативе граждан и общественных организаций (объединений), а также по инициативе органов местного самоуправления общественными объединениями и другими негосударственными некоммерческими организациями.

Не вправе инициировать и проводить общественную экологическую экспертизу общественные объединения и другие негосударственные некоммерческие организации, а также граждане:

1) признанные иностранными агентами в соответствии с Федеральным законом от 14.07.2022 г., № 255-ФЗ "О контроле за деятельностью лиц, находящихся под иностранным влиянием";

2) лишенные в судебном порядке специального права, права занимать должности в области охраны окружающей среды и природопользования;

3) признанные недееспособными;

4) имеющие гражданство иностранного государства.

ОЭЭ проводится за счёт средств организации, её проводящей, добровольных пожертвований, а также за счёт средств, выделяемых органами местного самоуправления.

Права и обязанности заказчиков документации, подлежащей экологической экспертизе.

Заказчики документации, подлежащей экологической экспертизе, имеют право (ст. 26):

- получать от органа исполнительной власти, организующего проведение ГЭЭ, информацию о сроках проведения экологической экспертизы, затрагивающей интересы этих заказчиков, нормативно-технические и инструктивно-методические документы о проведении ГЭЭ;

- обращаться в орган исполнительной власти, организующий проведение ГЭЭ, с требованиями устранения нарушений установленного порядка проведения ГЭЭ;

- представлять пояснения, замечания, предложения в письменной

или устной форме относительно объектов ГЭЭ;

- оспаривать заключения ГЭЭ в судебном порядке;

- предъявлять в суд иски о возмещении вреда, причиненного умышленным нарушением законодательства РФ об экологической экспертизе.

Заказчики документации, подлежащей экологической экспертизе, обязаны (ст. 27):

- представлять на экологическую экспертизу документацию в соответствии с требованиями законодательства;

- оплачивать проведение ГЭЭ;

- передавать органам исполнительной власти в области экологической экспертизы и общественным организациям (объединениям), организующим проведение экологической экспертизы, необходимые материалы, сведения, расчеты, дополнительные разработки относительно объектов экологической экспертизы;

- осуществлять намечаемую хозяйственную и иную деятельность в соответствии с документацией, получившей положительное заключение ГЭЭ;

- передавать данные о выводах заключения ГЭЭ в кредитные организации для открытия финансирования реализации объекта ГЭЭ.

Детализация процедурных вопросов, связанных с проведением ГЭЭ, установлена Положением о проведении ГЭЭ [273], утверждённом постановлением Правительства РФ.

5.3.2. Общие требования к оценке воздействия на окружающую среду

Согласно ст. 32 ФЗ «Об охране окружающей среды» ОВОС проводится в отношении планируемой хозяйственной и иной деятельности, которая может оказать прямое или косвенное воздействие на окружающую среду. Важно подчеркнуть, что закон не ограничивает проведение ОВОС объектами ГЭЭ.

В ноябре 2024 г. Правительством РФ были утверждены Правила проведения ОВОС [274], вступившие в действие с 01.03.2025.

Согласно Правил процедура ОВОС состоит из следующих этапов:

1) проведение предварительной оценки;

2) подготовка технического задания на проведение ОВОС в случае принятия заказчиком решения о подготовке технического задания, включая информирование общественности и проведение общественных обсуждений по проекту технического задания, а также утверждение технического задания и его размещение в открытом доступе в сети "Интернет";

3) проведение исследований по ОВОС;

4) подготовка предварительных материалов ОВОС;

5) направление в органы государственной власти и (или) органы местного самоуправления уведомления о проведении общественных обсуждений;

6) проведение общественных обсуждений предварительных материалов ОВОС, объекта ГЭЭ или объекта ГЭЭ, содержащего предварительные материалы ОВОС;

7) подготовка окончательных материалов ОВОС с учетом результатов анализа и учета замечаний и предложений участников общественных обсуждений и размещение в открытом доступе в сети "Интернет" указанных окончательных материалов ОВОС.

Предварительная оценка и общественное обсуждение техзадания на ОВОС проводятся по желанию заказчика документации.

В ходе проведения предварительной оценки может быть собрана информация:

а) о планируемой деятельности, включая цель и условия ее реализации, возможные альтернативы, сроки осуществления и предполагаемые требования к месту реализации, затрагиваемые муниципальные образования, возможность трансграничного воздействия исходя из обязательств РФ, вытекающих из международных договоров Российской Федерации в области охраны окружающей среды, соответствие документам территориального и стратегического планирования;

б) о состоянии окружающей среды, которая может подвергнуться воздействию;

в) о возможных прямых, косвенных и иных (экологических и связанных с ними социальных и экономических) воздействиях на окружающую среду и мерах по предотвращению и (или) уменьшению негативных воздействий.

Техническое задание на ОВОС содержит следующие сведения:

- наименование планируемой деятельности;
- сроки проведения ОВОС;
- основные методы ОВОС;
- план проведения общественных обсуждений;
- основные источники данных для проведения ОВОС;
- предполагаемый состав материалов ОВОС.

Исследования по ОВОС включают:

а) определение характеристик планируемой деятельности и возможных альтернативных вариантов ее реализации;

б) анализ состояния территории в пределах намеченных участков реализации планируемой деятельности и территории, на которые может оказать воздействие планируемая хозяйственная и иная деятельность;

в) выявление возможных прямых, косвенных и иных (экологических и связанных с ними социальных и экономических)[85] воздействий планируемой деятельности на окружающую среду (с учётом возможных аварий и для различных вариантов осуществления планируемой деятельности);

г) анализ прямых, косвенных и иных (экологических и связанных с ними социальных и экономических) последствий на основе комплексных исследований прогнозируемых воздействий на окружающую среду и их последствий, выполненных с учетом взаимосвязи различных экологических, социальных и экономических факторов, а также оценку достоверности прогнозируемых последствий планируемой деятельности;

д) определение мероприятий, предотвращающих и (или) уменьшающих негативные воздействия на окружающую среду, оценку их эффективности и возможности реализации;

е) оценку значимости остаточных (с учетом реализации мероприятий, предотвращающих и (или) уменьшающих негативные воздействия на окружающую среду) воздействий на окружающую среду и их последствий;

[85] Экологические последствия могут быть прямые и косвенные, так же как социальные и экономические. Социальные последствия могут быть вызваны экологическими и экономическими последствиями, т.е. быть косвенными. Поэтому эпитет «иные» является явно излишним.

ж) сравнение по ожидаемым экологическим и связанным с ними социально-экономическим последствиям рассматриваемых альтернатив, включая вариант отказа от деятельности по решению заказчика, и обоснование варианта, предлагаемого для реализации исходя из рассмотренных альтернатив и результатов проведенных исследований;

з) разработку предложений по мероприятиям производственного экологического контроля, мониторинга (наблюдения за состоянием) окружающей среды с учетом этапов подготовки и реализации планируемой деятельности в случаях, предусмотренных законодательством РФ;

и) выявление неопределенностей в определении воздействий планируемой деятельности на окружающую среду, разработку рекомендаций по проведению исследований последствий реализации планируемой деятельности, эффективности выбранных мер по предотвращению и (или) уменьшению негативного воздействия, а также для проверки сделанных прогнозов (послепроектного анализа) реализации планируемой деятельности.

Правила содержат отдельные перечни вопросов (пп. 11 и 12), связанных с ОВОС деятельности в области аквакультуры и проектов допустимого улова водных биологических ресурсов, проекты технической документации на технологии (п. 13) и вещества (п. 14).

Значительная часть Правил посвящена организации общественных обсуждений, в т.ч. проведения слушаний (т.е. очной формы общественного обсуждения). Слушания могут быть инициированы гражданами в течении 7 календарных дней с даты размещения в сети Интернете материалов по объекту обсуждения. Такой срок приемлем, если о том, что такой объект может появиться, было известно заранее. Но если это событие окажется неожиданным, то, скорее всего, заинтересованные граждане не успеют воспользоваться своим правом.

Согласно требованиям, утверждённым Минприроды РФ [275], материалы ОВОС должны содержать:

1. Общие сведения о планируемой деятельности и технические задание на ОВОС.

2. Описание возможных видов воздействия на окружающую среду по альтернативным вариантам.

3. Описание окружающей среды, которая может быть затронута

планируемой деятельностью в результате её реализации (по альтернативным вариантам): физико-географические, природно-климатические, геологические и гидрогеологические, гидрографические, почвенные условия, характеристика растительного и животного мира, качество окружающей среды, в том числе атмосферного воздуха, водных объектов, почв, включая социально-экономическую ситуацию района реализации планируемой деятельности.

4. Собственно ОВОС (атмосферный воздух, поверхностные водные объекты, геологическую среду и подземные воды, почвы, растительный и животный мир, воздействие отходов на состояние окружающей среды, оценка физических факторов воздействия, описание возможных аварийных ситуаций[86] и ОВОС при аварийных ситуациях) по рассмотренным альтернативным вариантам реализации, в том числе оценка достоверности прогнозируемых последствий планируемой деятельности.

5. Меры по предотвращению и уменьшению возможного негативного воздействия планируемой деятельности на окружающую среду, в том числе по охране атмосферного воздуха, водных объектов, по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова, в том числе мероприятия по рекультивации нарушенных или загрязненных земель и почвенного покрова; по обращению с отходами производства и потребления; по охране недр; по охране объектов растительного и животного мира и среды их обитания, включая объекты растительного и животного мира, занесенные в Красную книгу Российской Федерации и красные книги субъектов Российской Федерации; по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций и последствий их воздействия на окружающую среду.

6. Предложения по мероприятиям производственного экологического контроля и мониторинга окружающей среды.

7. Выявленные при проведении ОВОС неопределенности, подготовка (при необходимости) предложений по проведению исследований последствий реализации планируемой деятельности, эффективности

[86] Словосочетание «аварийная ситуация» не используется в НПА по промышленной безопасности. Существует два основных понятия: инцидент – отклонение от регламентированных параметров эксплуатации объекта и авария – разрушение объекта или неконтролируемый выброс (сброс) ЗВ в окружающую среду.

выбранных мер по предотвращению и (или) уменьшению воздействия, а также для проверки сделанных прогнозов (послепроектный анализ).

8. Обоснование выбора варианта реализации планируемой деятельности, исходя из рассмотренных альтернатив, а также результатов проведенных исследований.

9. Сведения о проведении общественных обсуждений.

10. Результаты ОВОС, содержащие:

а) информацию о характере и масштабах воздействия на окружающую среду планируемой деятельности, альтернативах ее реализации, оценке экологических и связанных с ними социально-экономических и иных последствий этого воздействия и их значимости, возможности минимизации воздействий;

б) сведения о выявлении и учете (с обоснованиями учета или причин отклонения) общественных предпочтений при принятии заказчиком (исполнителем) решений, касающихся планируемой деятельности;

в) обоснование и решения заказчика по определению альтернативных вариантов реализации планируемой деятельности (в том числе по выбору технологий и месту размещения объекта) или отказа от ее реализации.

11. Резюме нетехнического характера (краткое изложение материалов ОВОС, содержащее результаты и выводы ОВОС).

12. Приложения (графические и текстовые), в том числе документы о полученных предварительных технических условиях, проведенных согласованиях, графические, картографические (топографические) материалы, схемы, чертежи.

Требования также содержат особенности подготовки материалов ОВОС в отношении отдельных объектов ГЭЭ. Так ОВОС для объектов ГЭЭ, являющихся проектной документацией, кроме самих природоохранных мероприятий должны содержать перечень и расчет затрат на их реализацию и компенсационных выплат.

Окончательные материалы ОВОС утверждаются заказчиком в течении 10 рабочих дней с даты получения от уполномоченного органа уведомления о подписании протокола общественного обсуждения (п. 50). Но как быть, если в ходе общественных обсуждения была выявлена необходимость в проведении дополнительных исследований, Правила

[274] не разъясняют. Точнее, они не учитывают такого развития событий.

Окончательные материалы ОВОС размещаются заказчиком (исполнителем) в сети Интернет для ознакомления общественности на 30 дней.

Важно понимать, что общественное обсуждение может помочь выявить проектные ошибки и недоработки, которые способна пропустить государственная экспертиза. В дальнейшем эти недоработки могут создать заказчику значительные проблемы в ходе строительства объекта, сдачи его в эксплуатацию и эксплуатации. Примером тому является многолетняя судебная тяжба, связанная со строительством полигона ТБО у д. Осиновцы Кировской области [276].

Правила и Требования содержат достаточно подробное описание состава материалов ОВОС и процедуры их подготовки. Тем не менее, в дополнение к ним можно рекомендовать Практическое пособие к СП 11-101-95 по разработке раздела "Оценка воздействия на окружающую среду" при обосновании инвестиций в строительство предприятий, зданий и сооружений[87] (сам СП 11-101-95 в настоящее время не действует) и учебное пособие [277].

Описание природно-климатических и гидрогеологических условий и состояния окружающей среды на участке, выбранном для размещения объекта должно осуществляться в соответствие с действующими сводами правил: СП 47.13330.2016 (актуализированная редакция СНиП 11-02-96) «Инженерные изыскания для строительства», СП 11-102-97 «Инженерно-экологические изыскания для строительства», СП 11-105-97 «Инженерно-геологические изыскания для строительства».

Инженерно-экологические изыскания при размещении любого объекта предусматривают описание флоры и фауны на участке строительства и в зоне воздействия, в т.ч. выявление редких и исчезающих видов растений и животных.

ОВОС должна включать экономические расчёты, а именно:

[87] Практическое пособие к СП 11-101-95 по разработке раздела «Оценка воздействия на окружающую среду» при обосновании инвестиций в строительство предприятий, зданий и сооружений. – М.: ТП «Центринвестпроект», 1998.

- расчёт стоимости компенсационных выплат прежнему владельцу, в т.ч. государству, при отчуждений лесных земель или земель сельскохозяйственного назначения;

- оценку стоимости компенсационных выплат в связи с возможными ограничениями хозяйственной деятельности в СЗЗ объекта, например, сельскохозяйственного производства;

- данные по сметной стоимости строительства объекта.

Целесообразным является сопоставление эколого-экономических показателей проектируемого объекта с аналогичными показателями других эксплуатируемых объектов.

Данный раздел не подпадает под юрисдикцию природоохранного законодательства. Но в процессе экологической экспертизы анализ данного раздела полезен как с точки зрения оценки экономической эффективности проектируемого объекта, с учётом стоимости компенсационных выплат за отчуждение земельного участка и в связи с ограничением хозяйственной деятельности в зоне его влияния, так и точки зрения оценки возможности практической реализации, заложенных в проект технических решений. В последнем случае эксперты должны сопоставить заложенную в проект стоимость природоохранных объектов и их отдельных конструктивных элементов со стоимостью объектов-аналогов, рыночной стоимостью описанного в проекте оборудования.

5.3.3. Особенности оценки воздействия на окружающую среду и экологической экспертизы схемы размещения объектов

«Схема размещения объектов» не упоминается в законе об экологической экспертизе. Но к объектам экологической экспертизы отнесены проекты федеральных целевых программ и проекты целевых программ субъектов РФ, предусматривающие строительство и эксплуатацию объектов хозяйственной деятельности, оказывающих воздействие на окружающую среду, в части размещения таких объектов с учетом режима охраны природных объектов. По сути, подобные программы должны содержать схемы размещения соответствующих объектов или их текстовый эквивалент. Вопросы, связанные с ОВОС и экологической экспертизой схем размещения объектов, были рассмотрены в работе [278]. В контексте данной книги речь идёт о взаимосвязи

ТСОО и региональных программ по обращению с отходами (см. разд. 3.1 и 3.2). При этом возможно два варианта реализации схем: 1) с привязкой к административно-территориальным единицам (муниципальным образованиям) и 2) с привязкой к конкретным земельным участкам. Рассмотрим поочерёдно оба сформулированных выше варианта.

Очевидно, что установление соответствия природоохранному законодательству размещения хозяйственных объектов зависит как от их вида, так и от вида природных объектов и от степени детализации схемы.

Привязка к административно-территориальным единицам. В этом случае в процессе экспертизы мы должны выяснить, существует ли сама возможность размещения планируемых объектов, продвигаясь от общего к частному. То есть вначале мы проверяем, имеются ли общие ограничения ведения хозяйственной деятельности.

К общим ограничениям можно отнести природоохранный режим территории и категорию земель.

Природоохранный режим территории может быть обусловлен, например, принадлежностью муниципального образования в целом к особо охраняемой природной территории (ООПТ), например, к национальному парку. Или тем, что большая часть территории муниципального образования занята лесами, входит в охранную зону ООПТ, в водоохранную зону, зону санитарной охраны источника питьевого водоснабжения или горно-санитарной охраны курорта.

В случае национального парка нет полного запрета на осуществление хозяйственной деятельности и размещение объектов, но есть ограничения такой деятельности, под которые попадают объекты для размещения и обезвреживания отходов [279, ст. 16].

В случае преобладания лесных земель, прежде всего, подлежит выяснению вопрос о видах лесов по целевому назначению. Защитные леса подлежат освоению в целях сохранения средообразующих, водоохранных, защитных, санитарно-гигиенических, оздоровительных и иных полезных функций лесов с одновременным использованием лесов при условии, если это использование совместимо с целевым назначением защитных лесов и выполняемыми ими полезными функциями

[280, ст. 12]. То есть в защитных лесах размещение каких-либо объектов, по сути, запрещено, В эксплутационных лесах разрешены многие виды деятельности, но среди них нет связанных с эксплуатацией объектов размещения и обезвреживания отходов [280, ст. 25].

В этом случае должна быть рассмотрена возможность перевода лесных земель в иную категорию, на которой планируемый вид деятельности разрешён.

Привязка к земельным участкам. Цель экологической экспертизы – предотвращение негативного воздействия на окружающую среду, в т.ч. на природные объекты. Здесь возникает вопрос о том, можно ли рассматривать земельный участок, как природный объект. Согласно законодательству «**природный объект** – это естественная экологическая система, природный ландшафт и составляющие их элементы, сохранившие свои природные свойства» [50, ст. 1]. Из этого определения следует, что ответ на данный вопрос зависит от того, насколько ландшафт на данном участке сохранил свои природные свойства. Если это земли промышленности и иного специального назначения, то, очевидно, – «нет». Потому что, даже если конкретный земельный участок занят антропогенно неизменённым ландшафтом, сама категория предусматривает возможность размещения на нём объектов соответствующего вида. Если это земли лесного фонда, водного фонда или природоохранного назначения, то, скорее, всего – «да». Потому что, в некоторых случаях, земли данной категории всё же могут быть заняты хозяйственными объектами соответствующего назначения. Если это земли сельскохозяйственного назначения, населённых пунктов или земли запаса, то ситуация может быть различной, в зависимости от степени хозяйственного освоения территории.

В случае земель населённых пунктов мы сталкиваемся с зонированием территорий, которая определяется градостроительной документацией – генеральным планом и правилами землепользования и застройки. Так, согласно региональным нормативам Кировской области в пределах населенных пунктов могут выделяться следующие зоны [281]:

- жилые,
- общественно-деловые,

- производственные,
- инженерной и транспортной инфраструктур,
- сельскохозяйственного использования,
- рекреационные,
- специального назначения.

Само по себе наличие антропогенно неизменённого ландшафта не является препятствием для размещения объекта, если согласно генеральному плану эта территория предназначена для строительства. В этом случае вопрос выходит за рамки экологической экспертизы. Но если на территории населённого пункта имеется участок, подпадающий под определение «природный объект» (водный объект, участок леса, луг), не предназначенный согласно градостроительной документации для застройки, необходимо убедиться в том, что рассматриваемая схема размещения объектов не нарушает его статус.

Земли сельскохозяйственного назначения могут быть использованы для самых различных целей, так или иначе связанных с ведением сельского хозяйства. В составе земель сельскохозяйственного назначения выделяются сельскохозяйственные угодья, земли, занятые внутрихозяйственными дорогами, коммуникациями, лесными насаждениями, предназначенными для обеспечения защиты земель от негативного воздействия, водными объектами, а также зданиями, строениями, сооружениями, используемыми для производства, хранения и первичной переработки сельскохозяйственной продукции [282, ст. 77].

Здесь возникает ситуация, сходная с территорией населённого пункта. То есть конкретный земельный участок может представлять собой природный объект или нет. Если он не является природным объектом, то размещение хозяйственного объекта не будет противоречить ст. 11 и 12 ФЗ «Об экологической экспертизе», но с позиций Земельного кодекса размещение объекта возможно лишь в том случае, если он предназначен для сельскохозяйственного производства. В противном случае строительству объекта должен предшествовать перевод земельного участка в соответствующую категорию.

Если земельный участок можно рассматривать как природный объект, то есть антропогенно неизменённый ландшафт, то каким должно быть заключение экологической экспертизы? Можно полагать, что

оно не может быть автоматически отрицательным, поскольку в ст. 11 и 12 ФЗ «Об экологической экспертизе» указано, что решение должно приниматься с учетом режима охраны природных объектов. То есть, при рассмотрении вопроса по существу необходимо оценить конкретную ситуацию, например:

- относится ли лесной участок земель сельскохозяйственного назначения к эксплуатационным или к защитным лесам;

- входит ли участок луга в водоохранную зону, прибрежную защитную полосу или расположен вне участков водосбора;

- являются земли особо ценными сельхозугодьями или нет.

Подготовка ОВОС схемы размещения объектов связана с определёнными ограничениями:

- как правило, отсутствуют конкретные данные геоэкологических изысканий по участкам предполагаемого размещения объектов;

- отсутствует возможность выполнить в полном объёме расчёты интенсивности воздействия на окружающую среду планируемых к размещению объектов;

- описание предполагаемых участков размещения объектов может быть осуществлено лишь в объёме имеющейся общедоступной информации.

Таким образом, на стадии разработки схемы размещения объектов ОВОС может включать в себя следующие разделы:

1) Описание предполагаемых участков размещения объектов.

2) Отнесение планируемых к размещению объектов к классам санитарной опасности и определение нормативных размеры санитарно-защитные зон.

3) Определение принципиальной возможности размещения объекта на выбранном земельном участке. При этом в качестве условий для последующего рабочего проектирования принимаются:

- соблюдение нормативов воздействия на окружающую среду;

- отсутствие в зоне воздействия особо-охраняемых природных территорий.

4) Определение специальных условий для размещения объектов:

- вынос из санитарно-защитных зон жилых домов и объектов социальной инфраструктуры;

- перевод земель из одной категорию в другую;

- осуществление специальных инженерных мероприятий по защите природных объектов.

Сформулированный выше перечень вопросов выходит за рамки задач, определённых ст. 11 и 12 ФЗ «Об экологической экспертизе». Но это вполне допустимо, поскольку проведение ОВОС предусматривает комплексный подход, а ОВОС на предпроектной стадии к тому же необходима для формулирования последующих условий рабочего проектирования. При проведении государственной экологической экспертизы и выдаче заключения комиссия, конечно, должна руководствоваться нормами закона. Но обстоятельства выходящие за рамки, определяемые ст. 11 и 12 ФЗ «Об экологической экспертизе», могут быть оформлены в виде рекомендаций экспертной комиссии.

5.3.4. Особенности оценки воздействия на окружающую среду и экологической экспертизы проектов полигонов ТКО

Полигоны ТКО занимают второе место по распространённости после навозохранилищ среди объектов обращения с отходами. И можно с уверенностью говорить о том, что в обозримом будущем полигонное захоронение ТКО останется главным способом решения их судьбы. Поэтому строительство новых полигонов ТКО является очень актуальной задачей. В разд. 2.4 и 2.8 были приведены основные требования законодательства к выбору земельных участков для объектов размещения отходов, их конструкции и эксплуатации. Здесь мы остановимся на некоторых особенностях ОВОС и экологической экспертизы полигонов ТКО, основываясь на работе [283].

При описании природно-климатических условий необходимо указывать величину гидротермического коэффициента, который равен отношению выпадения осадков к их испарению. Его значение необходимо для последующего расчёта водного баланса на полигоне.

При гидрогеологических изысканиях необходимо определять направление движения вод первого водоносного горизонта и поверхностные водоёмы, в которые происходит их разгрузка. Эти данные будут использованы при заложении контрольных скважин и организации мониторинга воздействия полигона на подземные и поверхностные воды.

Анализ проектной документации показал, что лимитирующим показателем для выбросов свалочных газов является суммарная концентрация аммиака, сероводорода и формальдегида. Она может превышать $ПДК_{МР}$ на границе СЗЗ уже при мощности полигона 20 тыс. т/год (граничное значение для отнесения объекта размещения отходов IV и V классов опасности ко II категории по воздействию на окружающую среду согласно [48]). Так что организацию рассеивания выбросов свалочных газов из тела полигона следует рассматривать как обязательный элемент их конструкции.

При рассмотрении **вопроса о влиянии полигона на подземные воды** было отмечено, что, в конечном итоге, оно определяется надёжностью противофильтрационного экрана. Поскольку НПА, регламентирующие конструкцию и технологию изготовления противофильтрационных экранов, отсутствуют, оценка этой надёжности не может быть выполнена в рамках экологической экспертизы. Экспертиза технических решений по существу проводится в рамках строительной экспертизы.

В оценке **воздействия полигона на поверхностные воды** важнейшее место занимает водный баланс. Приход воды должен включать атмосферные осадки и привозную воду, расход – испарение, дренирование, сброс в открытую гидрографическую сеть и вывоз на переработку (очистку). При этом нужно учитывать, что устройство противофильтрационного экрана ведёт к исключению дренирования из водного баланса для рабочих карт полигона. Баланс между атмосферными осадками и испарением может быть найден с использованием гидротермического коэффициента. Если дренажные воды используются для орошения карт, то это увеличивает вклад испарения в водный баланс и проект должен содержать расчёт величины испарения исходя их параметров орошения и климатических характеристик.

Наибольшую опасность для окружающей среды представляет **сброс свалочного фильтрата** (состав свалочного фильтрата, полученный на ряде действующих полигонов приведён в прилож. 12). Свалочный фильтрат имеет высокую степень минерализации, большое значение ХПК и малое соотношение БПК/ХПК, что делает его непригодным

для биологической очистки. Наиболее эффективным методом очистки для него является обратный осмос (см., [128, с. 75-77]), но в ИТС 17-2024 в качестве НДТ по очистке дренажных вод указано сочетание механической и реагентной очистки [128, с. 123]. Это предложение навряд ли можно назвать «технологией», поскольку в справочнике не приводятся ни реагенты, ни способы обработки. Недостатками обратного осмоса являются его высокая стоимость и проблема переработки образующегося концентрата. Для концентрата нет другого метода переработки, как выпарка с последующим захоронением сухого остатка.

Нормирование сброса очищенных сточных вод для полигона ТБО должно быть таким же, как и для других объектов. Но в большинстве проектов этот вопрос не рассматривается или по причине отсутствия водоприёмника, когда сброс осуществляется на рельеф местности, или по причине отсутствия организованного сброса, когда избыток воды дренирует в грунт через борта нагорной канавы и через дно регулирующего пруда (пруда-испарителя). В последнем случае должна быть выполнена оценка влияния этого дренажа на качество грунтовых вод.

Таким образом, в данном разделе экспертной оценке подлежит корректность водного баланса, полнота и эффективность мероприятий по удалению и/или очистке сточных вод, нормативы предельно допустимого сброса ЗВ со сточными водами.

Сброс сточных вод на рельеф местности законодательно не отрегулирован. Земельный кодекс (ст. 13) возлагает на землепользователей обязанность по защите земель от подтопления и загрязнения химическими веществами. Отсюда можно сделать вывод, что сброс сточных вод на рельеф местности допустим, если рельеф обеспечивает их равномерный сток, а их качество отвечает требованиям, предъявляемым в воде водоёмов культурно-бытового назначения.

Основной **ущерб растительному миру** связан с отчуждением земельного участка, являющегося природным объектом. Приемлемость этого ущерба определяется на стадии перевода земельного участка в категорию «земли промышленности … и иного специального назначения». Критическим параметром при этом является наличие на данном земельном участке редких и исчезающих видов растений и животных.

В процессе эксплуатации полигона, при соблюдении нормативных требований по охране атмосферного воздуха и почв дополнительно ущерба растительному миру быть не должно.

Негативное влияние на животных оказывает шум и само присутствие человека – фактор беспокойства [284]. Влияние этого фактора приводит к сокращению ареала вида, уменьшению плотности популяции и размеров особей. Связанный с этим ущерб животному миру может быть рассчитан по специальной методике [285]. Но априори оценить масштабы воздействия полигона ТКО очень сложно. И в этом случае, повысить качество экспертных оценок может сбор и анализ данных по действующим полигонам ТКО.

Аварии. ОВОС любого производственного объекта должна включать оценку последствий аварий. Под аварией понимается неконтролируемый выброс (сброс) загрязняющих веществ или разрушение объекта. Для полигона ТКО можно выделить три типа аварий:

- возгорание отходов,
- переполнение регулирующего пруда (нагорной канавы),
- нарушение герметичности водонепроницаемого экрана.

Для расчёта выбросов загрязняющих веществ при возгорании отходов может быть использована соответствующая методика Минприроды [286] и мы не будем на ней останавливаться.

Переполнение регулирующего пруда или нагорной канавы возможно при прекращении откачки сточных вод на очистку или превышении количества атмосферных осадков над расчётной величиной.

Причиной нарушения герметичности мембраны может стать брак при выполнении работ по сварке плёнки, брак самой плёнки, сдвиги в грунте, связанные, прежде всего, с движением подземных вод.

Полностью исключить возникновение аварии нельзя. Рассматривая данную проблему, мы должны руководствоваться критериями приемлемого риска. В общем случае риск считается приемлемым, если его величина меньше упущенной выгоды, связанной с отказом от эксплуатации объекта. Риск, вызванный реализацией опасности, равен произведению величины вероятности события на связанные с ним потери (ущерб) [287].

Величину ущерба мы можем рассчитать, составив определённый

сценарий развития аварии. В качестве параметров таких сценариев можно назвать:

- интенсивность и продолжительность горения отходов, их состав;
- количество атмосферных осадков, состав сточных вод;
- интенсивность дренирования фильтрата через повреждение экрана, состав фильтрата.

Существуют модели, описывающие движение подземных вод, позволяющие сделать прогнозные оценки их загрязнения в зависимости от интенсивности фильтрации. В качестве примера можно привести ситуацию на полигоне «Средний» Воронежской области [288]. Ложе полигона состоит из двух слоев термостабилизированной полиэтиленовой пленки толщиной 0,2 мм с промежуточным слоем мощностью 0,7 м (0,5 м – песок и 0,2 м – тяжелые суглинки), покрытых слоем уплотненных тяжелых суглинков (0,5 м). Тем не менее, фильтрат в виде 3-х ручьев истекает из основания, и накапливается в сборниках, откуда дренирует в первый водоносный горизонт. Загрязненный поток подземных вод имеет юго-восточное направление в сторону р. Дон. По прогнозным расчетам фронт загрязненных подземных вод преодолев 114 км достигнет реки к 2089 г.

Сложнейшей задачей является оценка вероятности возникновения аварии.

Для оценки вероятности аварии, связанной с переполнением регулирующего пруда могут быть использованы данные метеорологических наблюдений об обеспеченности дождей различной интенсивности. В иных случаях необходимы статистические данные.

Оценка социально-экономических последствий строительства полигона ТКО должна включать себестоимость работ по эксплуатации полигона, в т.ч. возмещение капитальных вложений и выплаты по кредитам. Эта оценка необходима для расчёта тарифа на приём ТКО для населения. Так же должна быть оценена возможность установления рассчитанного тарифа исходя из доходов населения на обслуживаемой территории и рекомендуемых ограничений по расходам на удаление ТКО.

Уменьшить отрицательное отношение населения к размещению полигонов ТКО могут экономические стимулы, такие как поступление платежей за размещение отходов в бюджет сельского полселения, пре-

доставление льгот местному населению при приёме отходов на полигон ТКО и т.п.. Очевидно, что подобные мероприятия должны быть отражены в финансово-экономическом обосновании проекта.

5.3.5. Особенности оценки воздействия на окружающую среду и экологической экспертизы проектов мусоросжигательных заводов

В настоящее время концептуально мусоросжигательные заводы (МСЗ) рассматриваются как объекты теплоэнергетики, утилизирующие содержащуюся в отходах энергию. В США собственно сжигание мусора (***incineration***), без утилизации тепла – запрещено. Но, учитывая низкую теплоту сгорания ТКО, следует признать, что очень часто фактическим предназначением МСЗ является именно обезвреживание, т.е. уничтожение ТКО.

Основной особенностью МСЗ по сравнению с котельной, работающей на твёрдом топливе, является непостоянство состава топлива и наличие в нём значительного количества опасных компонентов. Это требует проведения тщательной очистки дымовых газов, сточных вод и использования специальных мероприятий по подготовке вторичных отходов к захоронению.

В процессе ГЭЭ необходимо не формально, а по существу, проверить достаточность заложенных в проект мероприятий, для соблюдения установленных требований к составу выбросов и сточных вод, отводимых в коммунальную канализацию или в поверхностные водные объекты. Это может быть сделано, прежде всего, путём сопоставления проектных показателей с фактическими данными действующих объектов-аналогов. При отсутствии экспериментальных данных должны быть представлены расчёты. Использование в проектах необоснованных показателей эффективности очистки недопустимо.

Котельные установки, работающие на угле, проектируются для конкретной марки угля, характеризующейся не только теплотой сгорания, но содержанием примесей – золы, серы, азота. ГОСТ 33526-2015 [113] устанавливает требования по качеству к ТТБО (RDF), но нормы использовать на МСЗ топливо, отвечающее требованиям ГОСТ 33526-2015 нет. В процессе эксплуатации МСЗ должно быть обеспечено соот-

ветствие качества ТБО (ТКО), поступающего на сжигание, показателям, заложенным в проекте. Отступление от проекта при этом трактуется как использование объекта обезвреживания отходов I-IV классов опасности с отступлениями от документации, получившей положительное заключение ГЭЭ, что является основанием для аннулирования лицензии на обращение с отходами.

В результате сжигания ТКО образуется большое количество твёрдых отходов – шлак из топок, зола уноса и кек с очистки сточных вод – до 30% от массы поступающих на сжигание отходов. ОВОС должна содержать обоснование классов опасности образующихся отходов и пути их удаления. Расчёты показывают, что зола уноса относится к III классу опасности [119]. Проектные решения должны содержать документальные подтверждения возможностей использования отходов или их захоронения.

Нередко эксперты не уделяют должного внимания перечисленным выше вопросам. Так, проект Завода по термическому обезвреживанию твёрдых коммунальных отходов мощностью 700000 тонн в год (Россия, Московская область, городское поселение Солнечногорск) получил положительное заключение ГЭЭ. Но в заключении ОЭЭ, выполненном некоммерческим партнёрством «Экологическое международное аудиторское сообщество. Сертификация» отмечено [289]:

- в проекте отсутствуют данные о составе сточных вод по объектам-аналогам;

- в проекте нет сопоставление с объектами-аналогами данных по процессу сжигания ТКО;

- не представлены договоры о намерениях по приему золы и шлака сторонними организациями.

Всё это противоречит принципу полноты и достоверности информации предоставляемой на экологическую экспертизу, закреплённому в ст. 3 ФЗ «Об экологической экспертизе».

5.4. Производственный контроль

ФЗ «Об охране окружающей среды» [50, ст. 67] устанавливает, что **производственный контроль** в области охраны окружающей среды (производственный экологический контроль) осуществляется в целях обеспечения выполнения в процессе хозяйственной и иной деятельности мероприятий по охране окружающей среды, рациональному использованию и восстановлению природных ресурсов, а также в целях соблюдения требований в области охраны окружающей среды, установленных законодательством.

Юридические лица и индивидуальные предприниматели, осуществляющие хозяйственную деятельность на объектах I, II и III категорий, проводят производственный экологический контроль по программе, разработанной в соответствии с установленными требованиями, документируют информацию и хранят данные, полученные по результатам осуществления контроля. Они обязаны представлять сведения о лицах, ответственных за проведение производственного экологического контроля, об организации экологических служб, а также результаты контроля в соответствующий орган государственного надзора.

Программа производственного экологического контроля должна содержать сведения:

- об инвентаризации выбросов ЗВ в атмосферный воздух;
- об инвентаризации сбросов ЗВ в окружающую среду;
- об инвентаризации отходов и объектов их размещения;
- о побочных продуктах производства;
- о подразделениях и (или) должностных лицах, отвечающих за осуществление производственного экологического контроля;
- о собственных и (или) привлекаемых испытательных лабораториях (центрах);
- о периодичности и методах осуществления производственного экологического контроля, местах отбора проб и методиках (методах) измерений.

Документация, содержащая сведения о результатах осуществления производственного экологического контроля, включает в себя информацию:

- о технологических процессах, технологиях, об оборудовании для производства продукции, о выполненных работах, об оказанных услугах, о применяемых топливе, сырье и материалах, об образовании отходов производства и потребления и побочных продуктов;

- о фактических объеме или массе выбросов ЗВ, сбросов ЗВ, об уровнях физического воздействия и о методиках (методах) измерений;

- об обращении с отходами производства и потребления и побочными продуктами;

- о состоянии окружающей среды, местах отбора проб, методиках измерений.

На объектах I категории стационарные источники, перечень которых устанавливается Правительством РФ, должны быть оснащены автоматическими средствами измерения и учета объема или массы выбросов ЗВ, сбросов ЗВ и концентрации ЗВ, а также техническими средствами фиксации и передачи информации в государственный реестр объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду.

Ст. 26 Закона об отходах устанавливает, что юридические лица, осуществляющие деятельность в области обращения с отходами, организуют и осуществляют производственный контроль за соблюдением требований законодательства РФ в области обращения с отходами. Порядок осуществления производственного контроля в области обращения с отходами определяют по согласованию с федеральными органами исполнительной власти в области обращения с отходами или органами исполнительной власти субъектов РФ.

Т.о., на объектах I-III категории должна быть общая программа производственного экологического контроля, включающая контроль за обращением с отходами. На объектах IV категории такая программа не требуется, но должна быть программа (порядок) производственного контроля за обращением с отходами.

5.4.1. Содержание производственного контроля

Приказом Минприроды России № 109 от 18.02.2022 [267] утверждены Требования к содержанию программы производственного экологического контроля, а также порядок и сроки представления отчёта об

организации и о результатах его осуществления. Формы отчёта утверждены приказом Минприроды № 261 от 14.06.2018 [268].

Наряду с развёрнутой информацией о предприятии, включающей сведения о выбросах, сбросах и отходах, программа должна содержать раздел, посвящённый собственно производственному экологическому контролю, в составе четырёх подразделов:

- **Производственный контроль в области охраны атмосферного воздуха** – содержит планы-графики контроля стационарных источников выбросов и качества атмосферного воздуха.

- **Производственный контроль в области охраны и использования водных объектов** – содержит мероприятия по учёту объёма забора водных ресурсов, программу измерения качества сточных вод, план-график проверки работы очистных сооружений, программу ведения наблюдений за водным объектом и его водоохранной зоной.

- **Производственный контроль в области обращения с побочными продуктами производства** должен содержать порядок учёта побочных продуктов производства.

- **Производственный контроль в области обращения с отходами**, который должен содержать:

- программу мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды на территориях объектов размещения отходов и в пределах их воздействия на окружающую среду в соответствии с порядком мониторинга [49];
- сроки обобщения данных по учету в области обращения с отходами в соответствии с порядком учёта отходов [25].

Действовавшие ранее требования содержали ряд дополнительных пунктов, которые целесообразно включать в программу в целях обеспечения высокого уровня культуры производства, а именно:

- проверку порядка и правил обращения с отходами:

- условий хранения,

- правил перевозки, в т.ч. упаковки,

- соблюдения технологических регламентов при обезвреживании и использовании отходов;

- проверку состояния производственной территории и помещений на предмет выявления несанкционированных объектов размещения отходов, захламления территории;
- контроль за соблюдением установленных лимитов на размещение отходов;
- контроль за регулярностью вывозки отходов (что особенно важно при накоплении отходов);
- количественный анализ состава отходов (в случае отходов переменного состава);
- проверку выполнения планов мероприятий по внедрению малоотходных технологических процессов, технологий использования и обезвреживания отходов, достижению лимитов размещения отходов;
- проверку безопасности для окружающей среды и здоровья населения эксплуатации объектов для размещения отходов;
- анализ информации о процессах, происходящих в местах размещения отходов.

На предприятии должны быть назначены должностные лица, осуществляющие контроль за деятельностью по обращению с отходами. Нужно понимать, что одни и те же лица не могут осуществлять деятельность по обращению с отходами и контролировать её выполнение.

На предприятии должны быть разработаны графики проведения контрольных мероприятий. В некоторых случаях возможны пересечения с другими направлениями контрольной деятельности, так как объект по размещению отходов или установка по обезвреживанию отходов может быть источником выбросов ЗВ или источником образования сточных вод. В этом случае нужно просто использовать перекрёстные ссылки на соответствующие графики в разделах по охране атмосферного воздуха или водных объектов. Подробнее осуществление лабораторного контроля мы рассмотрим в следующем разделе.

Наконец на предприятии должен вестись учёт проведения контрольных мероприятий. Это могут быть акты проверок (если этот касается обособленных или крупных подразделений), записи в отдельном журнале (например, по осмотру территории), записи в журналах ведения учёта отходов на отдельных объектах.

Если было выявлено нарушение, то необходимо провести служебное расследование с целью выявления причин, разработать и реализовать мероприятия по их устранению. Об этом также должны быть сделаны соответствующие записи: акт служебного расследования, план мероприятий, отчёт о выполнении мероприятий. Если необходимые записи отсутствуют, то результаты производственного контроля могут стать основанием для привлечения виновных к административной ответственности в ходе государственного контроля (срок давности 1 год).

Отчёт о производственном контроле предоставляется лицами, эксплуатирующими объекты I-III категории НВОС до 25 марта года, следующего за отчётным в территориальный орган Росприроднадзора по месту осуществления деятельности, если объекты подлежат федерального экологическому контролю, или в соответствующий орган субъекта РФ, если объекты подлежат региональному экологическому контролю.

5.4.2. Лабораторный контроль

Минприроды РФ утвердило Порядок проведения мониторинга состояния окружающей среды на территориях объектов размещения отходов (ОРО) и в пределах их воздействия на окружающую среду [49].

Действие настоящего Порядка не распространяется на скотомогильники, объекты размещения медицинских отходов, специальные объекты размещения радиоактивных отходов.

Границы территории воздействия ОРО на окружающую среду определяются на основе результатов ОВОС, содержащейся в проектной документации, или на основе проектов нормативов допустимых выбросов, допустимых сбросов.

Для ОРО, выведенных из эксплуатации, прекращение мониторинга допускается по истечении срока, предусмотренного проектной документацией на вывод объекта из эксплуатации, при условии, если по результатам данного мониторинга подтверждено отсутствие НВОС.

Результаты мониторинга оформляются в виде отчетов, которые в свободной форме и в уведомительном порядке представляются в территориальный орган Росприроднадзора по месту расположения объекта размещения отходов ежегодно в срок до 15 января года,

следующего за отчетным.

Если ОРО оснащен автоматическими средствами измерения концентраций ЗВ, а также техническими средствами фиксации и передачи информации в фонд данных государственного экологического мониторинга, то данные, передаваемые в автоматическом режиме, в отчёт о результатах мониторинга не включаются.

При разработке программы могут быть использованы:

- данные раздела "Перечень мероприятий по охране окружающей среды" проектной документации объекта и материалов ОВОС;

- фондовые данные наблюдений за состоянием и загрязнением окружающей среды;

- иные данные наблюдений и обследований состояния и загрязнения окружающей среды;

- сведения об иных источниках и объектах НВОС

При разработке программы мониторинга учитываются:

а) проектные характеристики (технические особенности) ОРО;

б) происхождение, виды, количество и классы опасности размещаемых отходов;

в) физико-географические условия в районе расположения ОРО;

г) геологические и гидрогеологические условия в районе расположения ОРО.

В соответствии с Правилами создания и ведения государственного реестра объектов НВОС[88] предусматриваются следующие места отбора проб:

а) для атмосферного воздуха и почв – на границе территории, соответствующей пределам негативного воздействия;

б) для поверхностных водных объектов – в месте выпуска сточных вод, поступающих с ОРО в водный объект;

в) для подземных водных объектов – в местах отбора проб, обоснованных в проектной документации ОРО.

Программа мониторинга включает следующие разделы:

а) общие сведения об ОРО;

б) цели и задачи наблюдений за состоянием и загрязнением окружающей среды на территории ОРО и в пределах его воздействия на

[88] Утверждены постановлением Правительства РФ от 07.05.2022, № 830.

окружающую среду;

в) сведения об источниках информации, использованных при разработке программы мониторинга;

г) обоснование выбора подлежащих наблюдению компонентов природной среды и природных объектов;

д) обоснование выбора наблюдаемых показателей для подлежащих наблюдению компонентов природной среды и природных объектов;

е) обоснование выбора мест отбора проб, точек проведения инструментальных измерений, определений и наблюдений;

ж) состав отчета о результатах мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды;

з) список использованных источников;

и) приложения.

Предусмотренные программой мониторинга измерения должны осуществляться с соблюдением установленных законодательством РФ требований об обеспечении единства измерений.

Решение о расположении и количестве мест отбора проб, точек проведения инструментальных измерений атмосферного воздуха, почв принимается с учетом направлений преобладающих ветров и с учетом видов разрешенного использования земельных участков на прилегающих к ОРО территориях.

Решение о расположении мест отбора проб, точек проведения инструментальных измерений подземных вод принимается с учетом:

- распространенности и условий залегания водоносных горизонтов и водоупорных горных[89] пород;

- расположения границ областей питания водоносных горизонтов (в пределах территории ОРО) и границ областей их разгрузки

Наблюдения за состоянием и загрязнением подземных вод проводятся на первом от земной поверхности водоносном горизонте. В случае выявления загрязнения первого от земной поверхности водоносного горизонта и высокой вероятности распространения этого загрязнения далее вглубь наблюдения проводятся и на нижележащем водоносном горизонте. В случае выявления загрязнения второго от

[89] Вероятно, имеются ввиду осадочные породы.

земной поверхности водоносного горизонта и высокой вероятности распространения этого загрязнения далее вглубь, наблюдения проводятся на нижележащем водоносном горизонте.

Отчет о результатах мониторинга должен соответствовать утвержденной программе мониторинга и включать следующие разделы:

а) сведения об объекте размещения отходов;

б) сведения об обеспечении наблюдений за состоянием и загрязнением окружающей среды на территории ОРО и в пределах его воздействия на окружающую среду;

в) сведения о показателях (физических, химических, биологических, иных), характеризующих состояние и загрязнение окружающей среды;

г) обработка и документирование данных наблюдений за состоянием и загрязнением окружающей среды;

д) оценка изменений состояния окружающей среды;

е) список использованных источников;

ж) приложения.

Согласно п. 23 Требований результаты наблюдений приводятся в разд. «Сведения о показателях,,,». Согласно п. 24 Требований данные наблюдений приводятся в разд. «Обработка и документирование…». В этом же разделе приводятся результаты сравнительной оценки изменений качества окружающей среды по сравнению с фоновыми данными, а динамика изменений приводится в разд. «Оценка изменений…».

Вызывает удивление, что в Требованиях не упоминаются такие понятия, как ПДК, СЗЗ, контрольный створ водного объекта, жилая зона. Впрочем, все эти понятия должны быть использованы в Программе производственного экологического контроля (мониторинга), которая является обязательной составной частью рабочего проекта ОРО, согласно утверждённому Правительством РФ Положению [7].

Отбор проб. При отборе проб почвы и отходов с площадных объектов размещения (например, с иловых карт) следует руководствоваться ГОСТ 17.4.3.01-83 «Почвы. Общие требования к отбору проб».

Требования к отбору, транспортировке и хранению проб отходов производства и потребления регламентированы СП 2.1.7.1386-03 (п. 3) [33].

Отбор пробы отходов документально оформляется в виде акта. В акте регистрируются: дата отбора пробы, наименование производителя отхода, наименование отхода, количество пробных площадок (емкостей), масса объединенной пробы, Ф.И.О. и должность лица, проводившего пробоотбор, Ф.И.О. и должность лица, в чьем присутствии производился отбор пробы.

На каждую пробу составляется сопроводительный талон описания отхода, вместе с которым проба вкладывается во внешний полиэтиленовый пакет для обеспечения целостности и безопасности транспортировки. В описании пробы отхода указывается технологический процесс или производство, где образуется отход, основные химические соединения, входящие в состав отхода, взрывоопасность, горючесть, специфические свойства, наименование отхода в соответствии с федеральным классификатором.

Для анализов следует использовать аттестованные методики (в противном случае лаборатория не получит свидетельства о соответствии измерений и аттестата аккредитации). Эти методики можно найти в ГОСТах, методических пособиях, специальных справочниках или получить от других организаций, например, распространяющих приборы. Полный перечень «Аттестованных методик (методов) измерений» содержится на специальном сайте Росстандарта **«Федеральная государственная информационная система Росстандарта “АРШИН”»** по адресу: https://fgis.gost.ru/fundmetrology/registry/16.

Можно аттестовать методику самостоятельно, но это очень сложная работа.

5.4.3. Требования к лабораториям, осуществляющим аналитические исследования отходов и биотестирование

Базовым принципом управления охраной окружающей среды является презумпция потенциальной экологической опасности. Реализа-

ция этого принципа возлагает на субъекты хозяйственной деятельности обязанность доказывать, что интенсивность воздействий, связанных с их деятельностью, на окружающую среду не превышает допустимых значений – предельно-допустимых выбросов, допустимых сбросов, ПДК в различных средах. ФЗ «Техническом регулировании» [8, ст. 24] вводит понятие «декларации соответствия» и устанавливает, что декларирование соответствия осуществляется по одной из следующих схем:

- принятие декларации о соответствии на основании собственных доказательств;

- принятие декларации о соответствии на основании собственных доказательств и доказательств, полученных с участием органа по сертификации или аккредитованной испытательной лаборатории.

Рассмотренные выше НПА, регламентирующие производственный экологический контроль, предусматривают привлечение к лабораторному контролю аккредитованных лабораторий. Но это касается только результатов, которые предоставляются контролирующим органам как доказательство соблюдения установленных нормативов. Для осуществления внутреннего лабораторного контроля привлечение аккредитованной лаборатории не требуется.

Аккредитация – это официальное признание органом по аккредитации компетентности физического или юридического лица выполнять работы в определенной области оценки соответствия. Ст. 31 ФЗ «О техническом регулировании» устанавливает, что аккредитация лабораторий (испытательных центров) осуществляется национальным органом по аккредитации в соответствии с законодательством РФ. В развитие этой статьи принят специальный закон «Об аккредитации в национальной системе аккредитации» [290], который устанавливает (ст. 6), что система включает национальный орган по аккредитации. Таким органом является Федеральная служба по аккредитации, подчинённая Минэкономразвития РФ. Полномочия национального органа по аккредитации определены ст. 8 закона [290]. Процедурные вопросы аккредитации определены специальным административным регламентом [291], но мы не будем углубляться в их рассмотрение. Нужно только отметить, что наряду с государственной (национальной) системой аккредитации существуют независимые негосударственные

органы по аккредитации испытательных лабораторий. В качестве примера можно назвать ассоциацию испытательных центров «Аналитика» (www.aac-analitica.ru), которая является участником двух международных объединений. Соответственно, в «Аналитике» предпочитают проходить аккредитацию те лаборатории, для которых важно международное признание результатов измерений, например, Национальная антидопинговая лаборатория Московского государственного университета.

В связи с расширением использования электронных систем хранения и обработки данных, как и в случае лицензирования, Росаккредитация больше не выдаёт аттестатов аккредитации. Эту процедуру заменяет внесение в реестр аккредитованных лиц и предоставление выписки из реестра. Но понятие «область аккредитации» сохранила своё значение. Форма области аккредитации для испытательной лаборатории, утверждённая приказом Минэкономразвития, приведена в табл. 5.4.3-1.

Таблица 5.4.3-1.

Область аккредитации испытательной лаборатории (центра)[90]

№ п/п	Документы, устанавливающие правила и методы исследований (испытаний), измерений	Наименование объекта	Код ОКПД 2	Код ТН ВЭД ЕАЭС	Определяемая характеристика (показатель)	Диапазон определения
1	2	3	4	5	6	7

В столбце 2 указываются документы (в т.ч. документы, устанавливающие правила и методы отбора проб при их наличии), содержащие в себе совокупность конкретных операций, которые обеспечивают получение результатов измерений с установленными показателями точности. Код ОКПД 2[91] в столбце 4 указывается информационно, по желанию

[90] Приказ Минэкономразвития России «Об утверждении формы аттестата аккредитации» № 295 от 26.05.2014, в ред. от 29.11.2016.

[91] ОКПД 2 – Общероссийский классификатор продукции по видам экономической деятельности (http://www.okpd2.info/sections_info/).

заявителя. Код ТН ВЭД ЕАЭС[92] в столбце 5 указывается для целей включения в Единый реестр органов по сертификации и испытательных лабораторий (центров) Таможенного союза. Определяемая характеристика и диапазон измерений заполняются отдельно для каждого документа, указанного в столбце 2.

5.5. Государственные контроль и надзор

Согласно ФЗ «О государственном контроле (надзоре) и муниципальном контроле в Российской Федерации» [293] под контролем (надзором) понимается деятельность контрольных (надзорных) органов, направленная на предупреждение, выявление и пресечение нарушений обязательных требований, осуществляемая в пределах полномочий указанных органов посредством профилактики нарушений, оценки соблюдения гражданами и организациями обязательных требований, выявления их нарушений, принятия предусмотренных законодательством РФ мер по пресечению выявленных нарушений, устранению их последствий и восстановлению правового положения, существовавшего до возникновения таких нарушений.

Чем контроль отличается от надзора закон не разъясняет. Необходимые пояснения мы можем найти в работе [294].

В классической доктрине административного права публичный контроль и надзор соотносятся как целое и частное. В рамках контроля должна осуществляется проверка, как законности, так и целесообразности совершенных деяний в какой-либо правой сфере. Вместе с тем, анализ целесообразности никем не раскрывается. Административный надзор (как и прокурорский) характеризуется наличием одного предмета проверки – соблюдение и исполнение законодательства РФ. Вопросы об обстоятельствах, способствовавших возникновению нарушения экологических требований, и необходимых мер для дальнейшего недопущения аналогичных ситуации, надзором не охватывается. Центральным разграничивающим элементом контроля и

[92] ТН ВЭД ЕАЭС – Товарная номенклатура внешнеэкономической деятельности Евразийского экономического союз (включает отходы различных производств): thtp://rosteststandart.ru/kody-tnved.html.

надзора является возможность контрольным органом вмешиваться в деятельность подконтрольного субъекта и определять его дальнейшие действия. Другое отличие контроля от надзора состоит в том, что первый во всех случаях осуществляется в отношении конкретного круга субъектов, последствием которого может являться предъявление обязательных указаний. Надзор же может осуществляться в отношении самого природного объекта, либо на предмет взаимодействия с природными объектами лиц, круг которых заранее неизвестен. Надзор в некотором смысле сводится к поиску фактов экологического правонарушения, совершенного любым способом, его фиксации, установлению лиц, совершивших таковое, и привлечению их к юридической ответственности. При экологическом контроле проверяется конкретный вид деятельности на предмет его соответствия нормам законодательства, осуществление которой заранее известно контролирующему органу [294].

5.5.1. Общие требования к проведению контрольных мероприятий

Согласно ст. 65 ФЗ «Об охране окружающей среды» [50] государственный экологический контроль (надзор) осуществляется на федеральном и региональном уровнях на основании ФЗ «О государственном контроле (надзоре) и муниципальном контроле в Российской Федерации» [293]. Федеральный экологический контроль также регулируется специальным положением [269].

С принятием закона [293] уже упомянутый в разд. 5.2.1 закон о защите прав хозяйствующих субъектов при осуществлении контроля [238] сохранил своё действие. В чём-то эти два закона противоречат друг-другу, а в чём-то дополняют. Исходя из рассмотренной в разд. 1.2 иерархии НПА в области экологического контроля приоритет имеет ст. 65 закона об охране окружающей среды, которая отсылает нас к закону о контроле [293]. Но в том, что касается прав контролируемых лиц, приоритет принадлежит закону [238].

Основными принципами защиты прав юридических лиц, индивидуальных предпринимателей при осуществлении государственного контроля являются [238]:

1) преимущественно уведомительный порядок начала осуществления отдельных видов предпринимательской деятельности[93];

2) **презумпция добросовестности юридических лиц, индивидуальных предпринимателей;**

3) открытость и доступность нормативных правовых актов, соблюдение которых проверяется;

4) проведение проверок в соответствии с полномочиями органа государственного контроля;

5) недопустимость проводимых в отношении одного юридического лица или одного индивидуального предпринимателя несколькими органами государственного контроля проверок исполнения одних и тех же обязательных требований;

6) недопустимость требования о получении разрешений, заключений и иных документов, выдаваемых для начала осуществления установленных законом отдельных видов работ, в случае представления указанными лицами уведомлений о начале осуществления предпринимательской деятельности;

7) ответственность органов государственного контроля за нарушение законодательства РФ;

8) недопустимость взимания платы за проведение мероприятий по контролю;

9) разграничение полномочий федеральных органов исполнительной власти, органов государственной власти субъектов РФ, уполномоченных на осуществление государственного контроля в соответствующих сферах деятельности, на основании федеральных законов и законов субъектов РФ.

За основу последующего рассмотрения мы возьмём Положение о федеральном экологическом контроле (надзоре), дополняя изложение ссылками на законы [293] и [238].

Положение устанавливает, что контроль осуществляет Росприроднадзор, и содержит перечень должностных лиц, которые уполномочены этот контроль осуществлять в соответствии со своими

[93] Для отдельных видов деятельности предусмотрен уведомительный порядок начала её осуществления в соответствии со ст. 8 ФЗ «О защите прав ,,,» [238] и постановлением Правительства РФ от 16.07.2009, № 584 (ред. от 03.02.2023).

должностными обязанностями. Правом на принятие решений о проведении контрольных мероприятий обладают руководитель Росприроднадзора и его заместитель, руководитель территориального органа Росприроднадзора и его заместители[94]. По собственной инициативе лицо, наделённое полномочиями осуществлять экологический контроль, контрольные мероприятия осуществлять не вправе.

Планирование контрольных мероприятий осуществляется с учётом категории риска, присвоенной контролируемому объекту. Категорирование объектов по рискам мы рассмотри в подразделе 5.5.3.

Как следует из определения государственного контроля он включает в себя не только выявление и пресечение нарушений обязательных требований, но и предупреждение таких нарушений. Поэтому в Положении появилось новое понятие **«профилактические мероприятия»**. Они могут быть следующих видов:

- информирование,
- обобщение правоприменительной практики,
- объявление предостережения,
- профилактический визит,
- консультирование.

Информирование осуществляется посредством размещения соответствующих сведений на официальном сайте контролирующего органа в сети Интернет, в средствах массовой информации, через личные кабинеты контролируемых лиц в государственных информационных системах.

Ежегодного контролирующий орган должен готовить доклад, содержащий **обобщение правоприменительной практике** и размещать его на своём официальном сайте до 1 апреля.

Если у контролирующего органа появляется информация о готовящихся нарушениях обязательных требований или признаках их нарушения (при отсутствии подтвержденных данных о том, что такое нарушение причинило вред либо создало угрозу причинения вреда

[94] В настоящее время территориальные органы Росприроднадзора имеют межрегиональный характер. Руководитель территориального органа имеет заместителей в каждом из субъектов РФ, входящих в сферу его деятельности.

охраняемым законом ценностям[95]), контролирующий орган объявляет контролируемому лицу **предостережение** и предлагает принять меры по обеспечению соблюдения обязательных требований [293, ст. 49].

Профилактический визит [293, ст. 52] проводится инспектором в форме профилактической беседы по месту осуществления деятельности контролируемого лица либо путем использования видео-конференц-связи. В ходе профилактического визита контролируемое лицо информируется об обязательных требованиях, предъявляемых к его деятельности и принадлежащим ему объектам, их соответствии критериям риска, основаниях и о рекомендуемых способах снижения категории риска, а также о видах, содержании и об интенсивности контрольных (надзорных) мероприятий, проводимых в отношении объекта контроля. При проведении профилактического визита не могут выдаваться предписания об устранении нарушений обязательных требований. Разъяснения, полученные контролируемым лицом в ходе профилактического визита, носят рекомендательный характер.

В случае, если при проведении профилактического визита установлено, что объекты контроля представляют явную непосредственную угрозу причинения вреда охраняемым законом ценностям или такой вред причинен, инспектор незамедлительно направляет информацию об этом уполномоченному должностному лицу контрольного органа для принятия решения о проведении контрольных мероприятий.

Проведение обязательных профилактических визитов должно быть предусмотрено в отношении контролируемых лиц, приступающих к осуществлению деятельности в определенной сфере, а также в отношении объектов контроля, отнесенных к категориям чрезвычайно высокого, высокого и значительного риска. Контролируемое лицо вправе отказаться от проведения обязательного профилактического визита, уведомив об этом контрольный орган не позднее, чем за три рабочих дня до даты его проведения.

Консультирование осуществляется должностными лицами по телефону, посредством видео-конференц-связи, на личном приеме

[95] Появление понятия «ценности» в законе о контроле наводит на мысль, что этот закон был написан под влиянием наших партнёров из Европейского Союза,

еженедельно, в сроки, определенные руководителем контрольного органа, либо в ходе проведения профилактического или контрольного мероприятия. При проведении консультирования осуществляется аудио-, видеозапись.

Время консультирования по телефону, посредством видео-конференц-связи, на личном приеме одного контролируемого лица не может превышать 15 минут.

В случае поступления 5 и более однотипных обращений контролируемых лиц консультирование осуществляется посредством размещения на официальном сайте контрольного органа в сети "Интернет" письменного разъяснения, подписанного уполномоченным должностным лицом контрольного органа.

При осуществлении государственного **экологического контроля** проводятся:

а) плановые контрольные (надзорные) мероприятия;

б) внеплановые контрольные (надзорные) мероприятия;

в) контрольные (надзорные) мероприятия на основании программы проверок.

План проведения контрольных (надзорных) мероприятий на очередной календарный год согласовывается с органами прокуратуры.

Плановые контрольные (надзорные) мероприятия не проводятся в отношении контролируемых лиц, осуществляющих деятельность на объектах, относящихся к IV категории НВОС, в отношении объектов отнесенных к категории низкого риска. Контрольные (надзорные) мероприятия в отношении объектов строительства и реконструкции проводятся на основании программ проверок.

Контролирующий орган может проводить следующие виды **плановых контрольных мероприятий**:

а) инспекционный визит;

б) рейдовый осмотр;

в) документарная проверка;

г) выездная проверка.

Инспекционный визит проводится без предварительного уведомления контролируемого лица и собственника объекта контроля.

Контролируемые лица или их представители обязаны обеспечить беспрепятственный доступ должностного лица, уполномоченного на проведение контрольного мероприятия, на объект.

В ходе инспекционного визита может проводиться осмотр объекта, опрос сотрудников и получение от них письменных объяснений, истребование документов, инструментальное обследование.

Срок проведения инспекционного визита в 1 месте осуществления деятельности либо на 1 объекте контроля не может превышать 1 рабочий день.

Более полно содержание инспекционного визита не раскрывается. Логично предположить, что в случае выявления нарушения обязательных требований по результатам инспекционного визита назначается внеплановая проверка. Важной особенностью инспекционного визита является то, что он проводится без предварительного уведомления, в то время как о проведении плановой проверки контролируемое лицо должно быть уведомлено за 3 дня [238, ст. 9, ч. 12], а о проведении внеплановой – за 24 часа [238, ст. 10, ч. 16].

Рейдовый осмотр распространяется на определённую территорию, на которой расположено несколько контролируемых объектов, которыми могут владеть различные лица [293, ст. 71]. В ходе рейдового осмотра в дополнении к действиям контролирующих лиц, используемых при инспекционном визите, может производиться отбор проб, испытания и экспертиза.

В случае, если в результате рейдового осмотра были выявлены нарушения обязательных требований, инспектор на месте проведения рейдового осмотра составляет акт контрольного мероприятия в отношении каждого контролируемого лица, допустившего нарушение обязательных требований [293, ст. 71, ч. 10].

Однако, за отбором проб следует их анализ. Испытания и экспертиза также требуют дополнительного времени. Так что, хотя это и не описано ни в законе, ни в Положении, сам рейдовой осмотр может стать лишь начальной стадией более тщательного изучения собранного материала (как вещественного, так и документарного).

Под **документарной проверкой** понимается мероприятие,

предметом которого являются исключительно сведения, содержащиеся в документах контролируемых лиц и контролирующего органа [293, ст. 72]. В случае, если достоверность имеющихся сведений, вызывает обоснованные сомнения либо эти сведения не позволяют оценить исполнение контролируемым лицом обязательных требований, контролирующий орган направляет в адрес контролируемого лица требование представить иные необходимые для рассмотрения документы, а также пояснения, которые должны быть предоставлены в течение десяти рабочих дней. При этом контролирующий орган не вправе требовать у контролируемого лица сведения и документы, не относящиеся к предмету документарной проверки, а также сведения и документы, которые могут быть им получены от иных органов.

Выездная проверка проводится по месту осуществления хозяйственной деятельности (эксплуатации объектов). В ходе выездной проверки осуществляются все предусмотренные законом и упомянутые выше действия. Срок выездной проверки не может превышать 10 рабочих дней. По результатам проверки оформляется акт.

Общий срок взаимодействия в ходе проведения выездной проверки не может превышать 50 часов для малого предприятия и 15 часов для микропредприятия, за исключением выездной проверки, основанием для проведения которой является наступление события, указанного в программе проверок, и которая для микропредприятия не может продолжаться более 40 часов.

Положение [269] также содержит понятия «наблюдения за соблюдением обязательных требований» и «выездное обследование». По смыслу они относятся к плановым мероприятиям, поскольку всё, что делает должностное лицо, должно быть в плане его работы. Данные мероприятия проводятся без взаимодействия с контролируемыми лицами

В ходе **наблюдения за соблюдением обязательных требований** проводится анализ данных об объектах контроля, имеющихся у контрольного органа, в т.ч. данных, которые поступают в ходе межведомственного информационного взаимодействия, предоставляются контролируемыми лицами в рамках исполнения

обязательных требований, а также данных, содержащихся в государственных и муниципальных информационных системах. Выявленные в ходе наблюдения (мониторинга безопасности) сведения о причинении вреда (ущерба) или об угрозе причинения вреда (ущерба) охраняемым законом ценностям направляются уполномоченному должностному лицу контрольного органа, которое либо назначает внеплановую проверку, либо выносит контролируемому лицу предостережение, как это предусмотрено ст. 60 закона о контроле [293].

Выездное обследование может проводиться по месту нахождения (осуществления деятельности) организации (ее филиалов, представительств, обособленных структурных подразделений), месту осуществления деятельности гражданина, месту нахождения объекта контроля, при этом не допускается взаимодействие с контролируемым лицом.

В ходе выездного обследования на общедоступных (открытых для посещения неограниченным кругом лиц) производственных объектах могут осуществляться: осмотр, отбор проб (образцов), инструментальное обследование (с применением видеозаписи), испытание, экспертиза.

Выездное обследование проводится без информирования контролируемого лица.

Срок проведения выездного обследования 1 объекта (нескольких объектов, расположенных в непосредственной близости друг от друга) не может превышать 1 рабочий день.

Очевидно, что по результатам выездного обследования должен быть составлен определённый документ (отчёт или акт) и принято решение, как и в случае наблюдения за соблюдением обязательных требований.

Внеплановые контрольные (надзорные) мероприятия проводятся в случаях [293, ст. 57, ч. 1]:

1) наличия сведений о причинении вреда (ущерба) или об угрозе причинения вреда (ущерба) охраняемым законом ценностям либо выявление соответствия объекта контроля параметрам, утвержденным индикаторам риска нарушения обязательных требований (см. подразд. 5.5.3), или отклонения объекта контроля от таких параметров;

2) поручения Президента или Правительства РФ;

3) требования прокурора по поступившим в органы прокуратуры материалам и обращениям;

4) истечение срока исполнения решения контрольного (надзорного) органа об устранении выявленного нарушения обязательных требований;

5) наступление события, указанного в программе проверок.

В Положении [269] нет перечня внеплановых контрольных мероприятий. Можно полагать, что он совпадает с перечнем мероприятий плановых.

Внеплановая документарная проверка и выездное обследование проводятся без согласования с органами прокуратуры [293, ст. 72, ч. 9].

Иные внеплановые контрольно-надзорные мероприятия проводятся после согласования с органами прокуратуры в порядке, определённом ст. 66 закона [293] и приказом Генерального прокурора РФ № 93 от 27.03.2009 [295].

Если основанием для проведения внеплановой выездной проверки является причинение вреда жизни, здоровью граждан, вреда животным, растениям, окружающей среде, объектам культурного наследия (памятникам истории и культуры) народов РФ, безопасности государства, а также возникновение чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, обнаружение нарушений обязательных требований в момент совершения таких нарушений в связи с необходимостью принятия неотложных мер контролирующие органы вправе приступить к проведению внеплановой выездной проверки незамедлительно с извещением органов прокуратуры о проведении мероприятий по контролю в течение двадцати четырех часов. В этом случае прокурор или его заместитель принимает решение о согласовании проведения внеплановой выездной проверки в день поступления соответствующих документов. Предварительное уведомление проверяемого лица о начале проведения внеплановой выездной проверки в этом случае не требуется [238, ст. 10, ч. 12].

С принятием в 2004 г. нового Градостроительного кодекса РФ [149] экологический контроль при строительстве стал осуществляться в рамках государственного строительного надзора, а пуск объектов

эксплуатацию – без участия инспекторов экологического контроля. С принятием закона о контроле [293] федеральный экологический контроль восстановлен в отношении объектов:

- расположенных во внутренних морских водах, в территориальном море, в исключительной экономической зоне, на континентальном шельфе Российской Федерации;

- расположенных в границах ООПТ, на искусственных земельных участках, созданных на водных объектах;

- объектов I категории НВОС.

Контроль за ходом строительства осуществляется в соответствии с программой проверок, которая формируется контрольным органом на основании поступившего извещения о начале работ по строительству, реконструкции объекта. Программа проверок разрабатывается с учетом конструктивных и иных особенностей объекта и выполнения работ, условий последующей эксплуатации, а также других факторов, подлежащих учету в соответствии с требованиями проектной документации.

Программа проверок составляется с учетом следующего количества контрольных (надзорных) мероприятий за каждый год периода строительства, реконструкции объекта:

а) для объектов I категории НВОС – не более 6 мероприятий;

б) для объектов II категории НВОС – не более 5 мероприятий;

в) для объектов III категории НВОС – не более 4 мероприятий;

г) для объектов IV категории НВОС – не более 3 мероприятий;

В программу могут быть включены инспекционные визиты, рейдовые осмотры, документарные и выездные проверки.

В программе указывается следующая информация:

а) вид мероприятия и его предмет, наименование работ (описание этапа работ), подлежащих проверке;

б) событие, наступление которого является основанием для проведения мероприятия и срок его проведения;

в) перечень документов, представление которых необходимо для оценки соблюдения обязательных требований;

г) должностные лица застройщика, технического заказчика, лица, осуществляющего строительство, реконструкцию, присутствие которых

при проведении контрольного (надзорного) мероприятия является обязательным.

Копия программы проверок направляется (вручается) застройщику или техническому заказчику.

После завершения строительства (реконструкции) и в случае отсутствия нарушений обязательных требований в области охраны окружающей среды по результатам контрольного мероприятия выдается заключение контрольного органа, по форме, утверждаемой Росприроднадзором, необходимое для оформления разрешения на ввод объекта в эксплуатацию в соответствии с п. 9 ч. 3 ст. 55 Градостроительного кодекса РФ.

Контрольное мероприятие проводится в соответствии с решением (распоряжением), принимаемым руководителем или заместителем руководителя контролирующего органа. Требования к оформлению решения установлены ст. 64 закона [293] и ст. 14 закона [238]. В основном, они совпадают. В решении (распоряжении) должны быть указаны орган государственного контроля, должностные лица, которым поручено поведение проверки, наименование проверяемого субъекта и объектов, подлежащих проверке, основание для проведения проверки, цели, задачи и перечень подлежащих проверке обязательных требований, срок проведения проверки.

Заверенная печатью копия распоряжения вручаются под роспись руководителю или уполномоченному представителю. По требованию подлежащих проверке лиц проверяющие обязаны представить информацию об этих органах, а также об экспертах, экспертных организациях в целях подтверждения своих полномочий, а так же ознакомить их с административными регламентами проведения контрольных мероприятий.

При проведении проверки **должностные лица** контролирующего органа **не вправе** [238, ст. 15; 293 ст. 37]:

1) проверять выполнение обязательных требований, если такие требования не относятся к полномочиям органа, от имени которого они действуют;

2) осуществлять плановую или внеплановую выездную проверку в случае отсутствия при её проведении руководителя, иного должностного лица или уполномоченного представителя проверяемого субъекта, за исключением случая причинение вреда жизни, здоровью граждан, вреда животным, растениям, окружающей среде, объектам культурного наследия (памятникам истории и культуры) народов РФ, безопасности государства, а также возникновение чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера;

3) требовать представления документов, информации, образцов продукции, проб обследования объектов окружающей среды и объектов производственной среды, если они не являются объектами проверки или не относятся к предмету проверки, а также изымать оригиналы таких документов;

4) отбирать образцы продукции, пробы обследования объектов окружающей среды и объектов производственной среды для проведения их исследований, испытаний, измерений без оформления протоколов об отборе указанных образцов, проб по установленной форме и в количестве, превышающем, установленные нормы;

5) распространять информацию, полученную в результате проведения проверки и составляющую государственную, коммерческую, служебную, иную охраняемую законом тайну, за исключением случаев, предусмотренных законодательством РФ;

6) превышать установленные сроки проведения проверки;

7) осуществлять выдачу юридическим лицам, индивидуальным предпринимателям предписаний или предложений о проведении за их счёт мероприятий по контролю.

8) препятствовать осуществлению контролируемым лицом, присутствующим при проведении мероприятия фотосъемки, аудио- и видеозаписи.

Перечень правовых актов, содержащих обязательные требования, соблюдение которых оценивается при проведении мероприятий по контролю, утверждён приказом Росприроднадзора № 1839 от 30.12.2020 [296], содержит 30 позиций, относящихся к обращению с отходами. Большинство из них рассмотрены в данной книге.

По результатам проверки **составляется акт** [238, ст. 16] по установленной форме в двух экземплярах. В акте проверки указываются:

1) дата, время и место составления акта проверки;

2) наименование контролирующего органа;

3) дата и номер распоряжения о назначении проверки;

4) фамилии, имена, отчества и должности лиц, проводивших проверку;

5) наименование проверяемого юридического лица или фамилия, имя и отчество индивидуального предпринимателя, а также фамилия, имя, отчество и должность руководителя, иного должностного лица или уполномоченного представителя юридического лица, уполномоченного представителя индивидуального предпринимателя, присутствовавших при проведении проверки;

6) дата, время, продолжительность и место проведения проверки;

7) сведения о результатах проверки, в том числе о выявленных нарушениях обязательных требований;

8) сведения об ознакомлении или отказе в ознакомлении с актом проверки руководителя, а также сведения о внесении в журнал учета проверок записи о проведенной проверке либо о невозможности внесения такой записи в связи с отсутствием у юридического лица, индивидуального предпринимателя указанного журнала;

9) подписи должностного лица или должностных лиц, проводивших проверку.

К акту проверки прилагаются протоколы отбора образцов продукции, проб обследования объектов окружающей среды и объектов производственной среды, протоколы или заключения проведенных исследований, испытаний и экспертиз, объяснения работников, на которых возлагается ответственность за нарушение обязательных требований, предписания об устранении выявленных нарушений и иные связанные с результатами проверки документы или их копии.

Ст. 90 закона о контроле [293] устанавливает, что предписания по устранению нарушений выдаются контролирующим органом после оформления акта проверки. Т.о., получается, что выдача предписаний не относится к компетенции инспектора, проводившего проверку.

Той же статьёй обязанность по привлечению к административной ответственности за нарушения законодательства возложена на контрольный орган, а не на инспектора, проводящего проверку, хотя Кодекс об административных правонарушениях (КоАП) устанавливает, что протокол должен составляться сразу после выявления нарушения (см. подразд. 5.8.2). Это видимое противоречие должно быть разрешено в рамках должностного регламента лица, осуществляющего проверку.

Акт проверки оформляется непосредственно после её завершения в двух экземплярах, один из которых с копиями приложений вручается руководителю или уполномоченному представителю под расписку. В случае отсутствия руководителя или уполномоченного представителя, а также в случае отказа дать расписку об ознакомлении акт направляется заказным почтовым отправлением или в форме электронного документа.

В случае, если для проведения внеплановой выездной проверки требуется согласование её проведения с органом прокуратуры, копия акта проверки направляется в орган прокуратуры, которым принято решение о согласовании проведения проверки, в течение пяти рабочих дней со дня составления акта проверки.

Результаты проверки, содержащие информацию, составляющую государственную, коммерческую, служебную, иную тайну, оформляются с соблюдением требований, предусмотренных законодательством РФ.

В случае несогласия с фактами, выводами, предложениями, изложенными в акте проверки, либо с выданным предписанием об устранении выявленных нарушений хозяйствующий субъект в течение пятнадцати дней с даты получения акта проверки вправе представить в контролирующий орган возражения в отношении акта проверки и (или) выданного предписания об устранении выявленных нарушений.

В случае, если при проведении проверки установлено, что деятельность хозяйствующего субъекта представляет непосредственную угрозу причинения вреда жизни, здоровью граждан, вреда животным, растениям, окружающей среде, безопасности государства, возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера или такой вред причинен, орган государственного контроля (надзора), орган му-

ниципального контроля обязаны незамедлительно принять меры по недопущению причинения вреда или прекращению его причинения вплоть до временного запрета деятельности в порядке, установленном КоАП, отзыва продукции, и довести до сведения граждан, а также других юридических лиц, индивидуальных предпринимателей любым доступным способом информацию о наличии угрозы причинения вреда и способах его предотвращения [238, ст. 17; 293, ст. 90].

Типовые формы решений о проведении контрольных мероприятий, актов контрольных мероприятий и предостережения утверждены приказом Минэкономразвития РФ № 151 от 31.05.2021 [297][96].

5.5.2. Объекты государственного экологического надзора

Предметы государственного экологического контроля определены ст. 65 ФЗ «Об охране окружающей среды» [50]. К ним он относит обязательные требования, установленные рядом федеральных законов, принятых в соответствии с ними НПА и выдаваемых разрешительных документов, а также требования некоторых технических регламентов. Перечень НПА, содержащих обязательные требования в области охраны окружающей среды утверждён приказом Росприроднадзора от 30.12.2020, № 1839 [296]. Выписка из перечня, содержащая обязательные требования при обращении с отходами, приведена в прилож. 13.

При этом **федеральному экологическому контролю** подлежат;

- водные объекты и территории их водоохранных зон и прибрежных защитных полос:
  - расположенные на территориях двух и более субъектов РФ;
  - расположенных на землях обороны и безопасности, а также используемых для обеспечения обороны и безопасности государства, федеральных энергетических систем, федерального транспорта и иных государственных нужд;

[96] Приказ Минэкономразвития России № 141 от 30.04.2009 "О реализации положений Федерального закона "О защите прав юридических лиц и индивидуальных предпринимателей при осуществлении государственного контроля (надзора) и муниципального контроля" (в ред. от 30.09.2016) сохранил своё действие.

- особо охраняемых водных объектов либо водных объектов, расположенных полностью или частично в границах ООПТ федерального значения;

- водных объектов или их частей, объявленных рыбохозяйственными заповедными зонами;

- водных объектов, являющихся средой обитания анадромных и катадромных видов рыб;

- водных объектов, по которым проходит Государственная граница Российской Федерации;

- водных объектов или их частей для нужд городов с численностью населения 100 тыс. человек и более, а также для нужд предприятий и организаций, производящих забор воды или сброс сточных вод в объеме более 15 млн. $м^3$ в год;

- внутренних морских вод, территориального моря, исключительной экономической зоны, континентального шельфа РФ, российской части (российского сектора) Каспийского моря;

- производственных объектов, расположенных:

- в границах ООПТ федерального значения;

- в центральной экологической зоне Байкальской природной территории;

- в границах водно-болотного угодья международного значения, особо ценного водно-болотного угодья;

- в границах зон охраны объектов, отнесенных к особо ценным объектам культурного наследия народов Российской Федерации;

- производственных объектов, используемых в целях обеспечения космической деятельности, обороны страны и безопасности государства;

- производственных объектов, являющихся:

- пунктами хранения ядерных материалов и радиоактивных веществ, пунктами хранения или захоронения РАО;

- морскими портами;

- объектами трубопроводного транспорта, предназначенными для транспортировки газа, нефти, газового конденсата и продуктов переработки нефти и газа;

- объектами инфраструктуры железнодорожного транспорта;

- объектами, на которых осуществляется деятельность по хранению и (или) уничтожению химического оружия;

- производственных объектов, на которых эксплуатируются:
  - ядерные установки, в т.ч. атомные станции, установки по добыче и переработке урановых руд;
  - радиационные источники, за исключением радиационных источников, содержащих в своем составе только радионуклидные источники четвертой и пятой категорий радиационной опасности, при условии наличия на объектах источников выбросов и сбросов радиоактивных веществ в окружающую среду;
  - производственные объекты I и II категории НВОС;
- производственных объектов, соответствующих критериям, определённым Правительством РФ с учетом:
  - вида хозяйственной деятельности;
  - классификации промышленных объектов и производств.

Перечень производственных объектов, «соответствующих критериям, определённым Правительством РФ», содержится в Положении о федеральном экологическом контроле [269]. В него включены производственные объекты, расположенные в границах природных объектов, подлежащих федеральному экологическому контролю, а также объекты:

- по утилизации пестицидов и агрохимикатов;
- по хранению и складированию нефти, продуктов переработки нефти с проектной вместимостью 200 тыс. т и более;
- по хранению пестицидов и агрохимикатов с проектной вместимостью 50 т и более;
- осуществляющие лицензируемую деятельность по обращению с отходами;
- по выращиванию и разведению крупного рогатого скота с проектной мощностью 400 мест и более;
- по графитизации или производству искусственного графита с проектной производительностью 24 тыс. т и более;
- по газификации и сжижению угля, битуминозных сланцев, других твердых топлив с номинальной проектной мощностью 20 МВт и более;

- по производству обработанных асбестовых волокон, смесей на основе асбеста и изделий из них, изделий из асбестоцемента и волокнистого цемента;

- для расплава минеральных веществ, включая производство минеральных волокон, с проектным объемом плавки 20 т в сутки и более;

- для производства силикатного кирпича с проектной мощностью 1 млн. штук в год и более;

- порты, расположенным на внутренних водных путях, допускающим проход судов водоизмещением 1350 т и более;

- аэродромы при наличии взлетно-посадочной полосы длиной 2100 м и более.

Предметом **регионального** государственного **экологического контроля** (надзора) является:

- соблюдение обязательных требований в области охраны окружающей среды, включая требования, содержащиеся в разрешительных документах и установленные федеральными законами, и принятыми в соответствии с ними иными НПА РФ, НПА субъектов РФ в отношении объектов, не подлежащих федеральному государственному экологическому контролю (надзору);

- соблюдение изготовителем, исполнителем (лицом, выполняющим функции иностранного изготовителя), продавцом требований, установленных техническими регламентами, или обязательных требований, подлежащих применению до дня вступления в силу технических регламентов в соответствии с ФЗ "О техническом регулировании".

Объекты регионального экологического контроля на федеральном уровне не определены. Установлено лишь, что ими не могут быть объекты, подлежащие федеральному контролю. Представляется необходимым обязательное установление органами исполнительной власти субъекта РФ списка объектов, подлежащих региональному экологическому контролю [298] по согласованию с Росприроднадзором. Такие перечни, точнее ссылки на них, присутствуют на сайтах региональных экологических министерств (как и на сайтах

территориальных органов Росприроднадзора), но воспользоваться ими не представляется возможным.

5.5.3. Критерии и индикаторы риска

Понятие риск-ориентированного подхода при организации государственного контроля (надзора) было введено в 2015 г. ст. 8.1 ФЗ «О защите прав…» [238]: риск-ориентированный подход представляет собой метод организации и осуществления государственного контроля (надзора), при котором в предусмотренных законом случаях выбор интенсивности (формы, продолжительности, периодичности) проведения мероприятий по контролю, мероприятий по профилактике нарушения обязательных требований определяется отнесением деятельности лица и используемых им производственных объектов к определенной категории риска.

Закон о контроле [293] содержит уже целую главу «Управление рисками причинения вреда (ущерба) охраняемым законом ценностям при осуществлении государственного контроля (надзора), муниципального контроля», которая кроме понятия «риск причинения вреда» содержит понятие «индикатор риска нарушения обязательных требований». Конкретизация категорий и индикаторов риска для различных видов контроля содержится в подзаконных актах.

Постановлением Правительства РФ № 806 от 17.08.2016 [299] определены виды государственного контроля, на которые распространяется риск-оринтированный подход. К ним отнесены, в т.ч.:

- федеральный и региональный экологический надзор;
- лицензионный контроль за деятельностью по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I - IV классов опасности.

Тем же постановлением утверждены Правила отнесения видов деятельности и объектов к определённым категориям риска. Правила вводят шесть классов опасности и категорий риска:

1 класс – чрезвычайно высокий риск,

2 класс – высокий риск,

3 класс – значительный риск,

4 класс – средний риск,

5 класс – умеренный риск,

6 класс – низкий риск.

Согласно Положению о федеральном экологическом контроле [269] проведение плановых проверок в отношении объектов государственного надзора в зависимости от присвоенной категории риска осуществляется со следующей периодичностью:

категории чрезвычайно высокого риска – один раз в год;

категории высокого риска – один раз в 2 года;

категории значительного риска – один раз в 3 года;

категории среднего риска – не чаще чем один раз в 4 года;

категории умеренного риска –не чаще чем один раз в 5 лет.

В отношении объектов государственного надзора, отнесенных к категории низкого риска, плановые проверки не проводятся.

Объекты, оказывающие негативное воздействие на окружающую среду отнесены к следующим категориям риска:

а) к категории значительного риска – объекты I категории НВОС, в соответствии с критериями [48];

б) к категории среднего риска – объекты II категории НВОС;

в) к категории умеренного риска – объекты III категории НВОС, а также объекты, на которых осуществляется деятельность исключительно по транспортированию отходов производства и потребления;

г) к категории низкого риска – объекты IV категории.

Если объекты находятся:

а) в границах ООПТ федерального значения;

б) в границах центральной экологической зоны Байкальской природной территории;

в) в границах водно-болотного угодья международного значения;

г) во внутренних морских водах, в территориальном море, в исключительной экономической зоне или на континентальном шельфе РФ;

д) в Арктической зоне Российской Федерации;

е) в водоохранных зонах водных объектов, подлежащих федеральному государственному надзору;

д) на территориях, где устанавливаются квоты выбросов в

соответствии с ФЗ "О проведении эксперимента по квотированию выбросов загрязняющих веществ и внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в части снижения загрязнения атмосферного воздуха",

то категория риска возрастает на одну позицию: объекты I категории переходят в категорию высокого риска, объекты II категории – в категорию значительного риска, объекты III категории – в категорию среднего риска. Категория объектов низкого риска – объектов IV категории по степени негативного воздействия на окружающую среду – не изменяется.

Категории риска, перечисленные выше, возрастают на одну позицию (высокого – в чрезвычайно высокого, значительного – в высокого, среднего – в значительного, умеренного – в значительного), при наличии одного из следующих решений, вступивших в законную силу в течение 3 лет, предшествующих дате принятия решения об отнесении объекта государственного надзора к категории риска:

а) постановление о назначении административного наказания, за исключением предупреждения, за совершение административного правонарушения, предусмотренного ст. 8.2, ст. 8.2..3, ч. 1 и ч. 2 ст. 8.4, ч. 23 и 4 ст. 8.7, ст. 8.12–8.14, ч. 1 ст. 8.17, ст. 8.19, 8.21, ч. 2 и 3 ст. 8.31, ст. 8.42, 8.44, 8.45, ч. 2, 3 и 4 ст. 14.1 и ст. 19.20 (в части деятельности по обращению с отходами I-IV классов опасности) КоАП вынесенного должностными лицами Росприроднадзора;

б) обвинительный приговор, предусматривающий признание должностного лица юридического лица виновным в совершении преступления, предусмотренного ст. 246-248, 250-253, 259 Уголовного кодекса РФ;

в) решение о приостановлении и (или) об аннулировании лицензии на осуществление деятельности по обращению с отходами.

В случае, когда категория риска была увеличена по основаниям п. «а» и «в», объекту возвращается прежняя категория риска после устранения в установленный срок выявленного нарушения обязательных требований, подтвержденного результатами проверки.

В случае, когда категория риска была увеличена по основаниям п. «б», объекту возвращается прежняя категория риска по истечении 3 лет

со дня вступления в законную силу решения суда при соблюдении на объекте обязательных требований.

Если в течение 3 лет со дня присвоения объекту категории риска не произошло событий, ведущих к повышению категории риска, то категории риска уменьшаются на одну позицию.

По состоянию на 31.12.2021 Росприроднадзором было учтено почти 146 тыс. объектов федерального экологического контроля [300], в т.ч. по категориям риска:

- чрезвычайно высокого – 409,
- высокого – 3671,
- значительного – 11983,
- среднего – 37350,
- умеренного – 62446,
- низкого – 29730.

Поскольку плановые контрольные мероприятий проводятся относительно редко было придумано основание для проведения внеплановых мероприятий – **индикаторы рисков нарушения обязательных требований**. Данные индикаторы были утверждены приказом Минприроды России № 1044 от 30.12.2021 [301]:

1. Увеличение или уменьшение на 30% и более в сравнении с предыдущим отчетным периодом размера платы за НВОС, внесенной за отчетный период, при отсутствии информации об актуализации учетных сведений об объекте НВОС, в связи с представлением сведений об изменении характеристик технологических процессов, источников загрязнения окружающей среды, характеристик технических средств по обезвреживанию выбросов, сбросов ЗВ, технологий использования, обезвреживания и размещения отходов производства и потребления, а также информации об изменении категории объекта НВОС.

2. Расхождение данных об объеме и (или) массе выбросов, сбросов ЗВ, образовываемых, размещаемых отходов, в двух и более видах отчетности (документов), представленных в Росприроднализор за отчетный период:

декларации о плате за НВОС;

декларации о воздействии на окружающую среду;

отчете об организации и о результатах осуществления производст-

венного экологического контроля;

отчете о выполнении плана мероприятий по охране окружающей среды;

отчете о выполнении программы повышения экологической эффективности;

статистической отчетности по формам 2-ТП (отходы), 2-ТП (воздух).

3. Непредставление в установленный срок документов и сведений по выводу из эксплуатации объектов, предусмотренных ст. 56.1 ФЗ «Об охране окружающей среды.

4. Представление акта о выполнении плана мероприятий по предотвращению и ликвидации загрязнения окружающей среды в результате эксплуатации отдельного производственного объекта, предусмотренного ст. 56.1 ФЗ «Об охране окружающей среды».

5. Нарушение сроков представления документов в отношении объектов, для которых должны разрабатываться планы мероприятий по их ликвидации, установленных ч. 5-8 ст. 7 ФЗ от 30.12.2021, № 446-ФЗ.

6. Непредставление организацией, осуществляющей деятельность в области геологического изучения, разведки и добычи углеводородного сырья, а также переработку (производство), транспортировку, хранение, реализацию углеводородного сырья и произведенной из него продукции, уведомления об утверждении плана предупреждения и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов в соответствии с п. 24 Правил организации мероприятий по предупреждению и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов на территории РФ, утвержденных постановлением Правительства РФ от 31.12.2020, № 2451.

7. Непредставление организацией, осуществляющей деятельность в области геологического изучения, разведки и добычи углеводородного сырья, а также переработку (производство), транспортировку, хранение, реализацию углеводородного сырья и произведенной из него продукции уведомления о наличии финансового обеспечения осуществления мероприятий по предупреждению и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов, включая возмещение в полном объеме вреда, причиненного окружающей среде, жизни, здоровью и имуществу граждан, имуществу юридических лиц в результате разливов нефти и нефтепродуктов, а

также о составе такого финансового обеспечения (ч. 11 ст 46 ФЗ "Об охране окружающей среды").

8. Непредставление застройщиком (техническим заказчиком) извещения о начале работ по строительству (реконструкции) объектов, подлежащих экологическому надзору.

Всего за 2021 г. Росприродназором было проведено 13044 проверок, из них 3569 плановых. В ходе проверок было выявлено 34039 нарушений обязательных требований, 8947 случаев невыполнения в установленный срок выданных предписаний [300].

5.5.4. Порядок организации и осуществления лицензионного контроля

ФЗ «О лицензировании отдельных видов деятельности» [265, ст. 19] предусматривает три формы оценки соответствия лицензионным требованиям:

1) оценка лицензионным требованиям соискателя лицензии;

2) государственный контроль за соблюдением лицензионным требованиям лицензиатом;

3) периодическое подтверждение соответствия лицензионным требованиям лицензиата.

Оценку соответствия и периодическое подтверждение соответствия мы рассмотрели разд. 5.2.

Ч. 9 ст. 19.2 закона о лицензировании устанавливает, что проверка соблюдения лицензионных требований деятельности по обращению с отходами осуществляется в соответствии с законом о контроле [293] в рамках отдельного вида государственного контроля (надзора). Ч. 5 ст. 3 закона о контроле устанавливает, что в положении о виде контроля должны быть определена особенности оценки соблюдения лицензионных требований лицензиатами.

В Положение о федеральном экологическом контроле [296] какие-то особенности осуществления лицензионного контроля не установлены. В нём лишь указано, что лицензионные требования к обращению с отходами являются предметом контроля, а объекты по обращению с отходами для которых предусмотрено получение лицензии являются объектами контроля, Из этого логично следует, что

специальные плановые контрольные мероприятия в отношении лицензиатов не проводятся, а проверка соблюдения лицензионных требований должна быть включена в план контрольного мероприятия общего характера. Но это не исключает проведение в отношении лицензиатов специализированных профилактических мероприятий, а также проведения внеплановых контрольных мероприятий при наличии на то оснований.

5.6. Муниципальный контроль

Ч. 6 ст. 1 закона о контроле [293] устанавливает, что муниципальный контроль осуществляется в рамках полномочий органов местного самоуправления по решению вопросов местного значения. Для каждого вида муниципального контроля местным органом власти должно быть утверждено своё положение. Предмет контроля определяется законом субъекта РФ о виде контроля (ст. 15, ч. 2). Фактически, такие законы в большинстве субъектов РФ отсутствуют.

Ст. 17.1 ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации» [23] устанавливает, что органы местного самоуправления организуют и осуществляют муниципальный контроль за соблюдением требований, установленных муниципальными правовыми актами, принятыми по вопросам местного значения, а в случаях, если соответствующие виды контроля отнесены федеральными законами к полномочиям органов местного самоуправления, также муниципальный контроль за соблюдением требований, установленных федеральными законами, законами субъектов РФ.

Муниципальный контроль предусмотрен Земельным кодексом РФ [282, ст. 72] и Лесным кодексом РФ [280, ст. 84].

В действующей редакции Закона полномочия органов местного самоуправления ограничиваются участием в организации деятельности по обращению с ТКО. Это участие может включать и принятие муниципальных НПА, регламентирующих деятельность по сбору ТКО, в т.ч. по раздельному сбору, и их накоплению. Более широкий круг вопросов затрагивают правила благоустройства территорий муниципальных образований, которые мы рассмотрели в подразд. 2.9.4.

Предметом муниципального контроля в сфере благоустройства является соблюдение контролируемыми лицами правил благоустройства на территории муниципального образования,

Объектами контроля являются:

- деятельность (действия, бездействие) граждан и хозяйствующих субъектов по соблюдению обязательных требований, содержащихся в правилах благоустройства;

- различного рода материальные объекты, упомянутые в правилах благоустройства.

Положения по контролю имеют различную степень детализации. Где-то воспроизводятся необходимые разделы ФЗ о контроле [293], а где-то просто даются ссылки на них.

Риск-ориентированный подход в этом виде контроля не применяется, поэтому плановые контрольные мероприятия с взаимодействием с контролируемыми лицами не проводятся. Плановые мероприятия без взаимодействия проводятся на основании заданий. В Сосновском муниципальном округе Нижегородской области такие задания в форме постановлений выдаёт глава округа [302].

Реализацию полномочий по контролю осуществляют различные подразделения муниципальных администраций. Например, в Сосновском муниципальном округе Нижегородской области – это отдел жилищно-коммунального хозяйства управления ЖКХ и ЧС. В г. Кирове[97] – территориальные управления районов города, а в Антиповском сельском поселении Камышинского района Волгоградской области[98] – глава поселения и ведущий специалист администрации.

Основаниями для проведения внеплановой проверки в Сосновском муниципальном округе являются [302]:

1. Истечение срока выполнения выданного ранее предписания.

[97] Положение о муниципальном контроле в сфере благоустройства на территории муниципального образования «Город Киров». Утверждено решением Кировской городской Думы от 27.10.2021, № 49/4, в ред. от 29.11.2023.

[98] Положение о муниципальном контроле в сфере благоустройства в Антиповском сельском поселении (Камышинского района Волгоградской области). Утверждено решением Антиповского сельского поселения от 21.06.2023, № 15/1 (подписано главой поселения и председателем думы поселения).

2. Поручение Президента и Правительства РФ.

3. Требование прокурора.

Процедура рассмотрения жалоб общего характера в Положении [302] не определена. При наличии сведений о причинении вреда (угрозе причинения вреда) охраняемым законам ценностям контрольный орган должен уточнить информацию, затем осуществить наблюдение за соблюдением обязательных требований.

В данном случае Положение [302] содержит явную ошибку. Сбор и изучение информации о нарушении обязательных требований как раз и является таким наблюдением. В случае получения информации о нарушении для её подтверждения контролирующей орган должен провести выездное обследование. Выездные обследования целесообразно проводить и на регулярной основе.

Если информация о причинении вреда охраняемым законом ценностям подтверждается, то администрация округа принимает решение о проведении внеплановой проверки и направляет его на согласование в прокуратуру. Но что такое «охраняемые законом ценности» в случае правил благоустройства ни правила, ни положение о контроле не разъясняют. Как быть, если нарушение обязательных требований есть, а ущерба нет?

Положение [302] предусматривает, что в случае, если ранее выданное предписание об устранении обязательных требований в сфере благоустройство не было выполнено, то акт проверки передаётся должностному лицу, уполномоченному на составление протокола об административном правонарушении, а проверяемому лицу вручается уведомление о необходимости явиться для составления протокола.

Т.о. после выявления нарушения правил благоустройства контролирующий орган выдаёт предписание о его устранении, а в случае невыполнения предписания инициирует привлечение виновного к административной ответственности.

В Положении о муниципальном контроле в г. Кирове вопросы привлечения к административной ответственности вообще не рассматриваются.

Положение о муниципальном контроле в сфере благоустройства Антиповского сельского поселения предусматривает, что в случае

выявления в ходе контрольного мероприятия признаков преступления или административного правонарушения информация направляется в государственный орган в соответствии с его компетенцией или, при наличии соответствующих полномочий, принимаются меры по привлечению виновных лиц к установленной законом ответственности.

Административная ответственность будет рассмотрена в подразд. 5.8.2. Здесь же отметим, что формулировка, принятая в Антиповском сельском поселении представляется наиболее верной.

Положение о муниципальном контроле Антиповского сельского поселения содержит также индикаторы риска нарушения обязательных требований, которые используются при назначении внеплановых контрольных мероприятий. К ним отнесены:

- повышение на 20% (квартал к кварталу) количества жалоб и обращений;

- за 60 дней поступило 2 и более жалоб и обращений.

Положение о федеральном **земельном контроле** [303] возлагает обязанности по контролю на три ведомства: Росреестр, Россельхознадзор и Росприроднадзор, каждое из которых имеет свой предмет контроля.

Как было указано, выше на уровне субъектов предметы муниципального земельного контроля не определены. Не содержит ограничений и Правила взаимодействия федеральных органов власти, осуществляющих земельный контроль, с органами, осуществляющими муниципальный земельный контроль [304]. Они посвящены процедурным вопросам, связанным с назначением проверок и передачей документов о выявленных нарушениях для привлечения виновных к административной ответственности.

Мы не будем углубляться во все вопросы земельного контроля, а остановимся на тех, что имеют значение для обращения с отходами. Это размещение объектов по обращению с отходами и захламление земель.

Охрана земель от захламления входит в задачи муниципального контроля в области благоустройства. В случае земельного контроля захламление может быть квалифицировано как самовольное занятие земельного участка или его использование не по целевому назначению.

Если исходить из полномочий органов местного самоуправления, то предмет их контроля должен включать соблюдение градостроительных документов, имеющих статус нормативно-правовых актов: схемы территориального планирования муниципального района, генерального плана населённого пункта, правил землепользования и застройки населённого пункта. Тут важно понимать, что разрешение на строительство выдаёт орган местного самоуправления. И если при размещении объекта допущено нарушение градостроительных документов, вина за это лежит на местном самоуправлении.

Муниципальный лесной контроль распространяется на леса, находящиеся в муниципальной собственности. Это не тоже самое, что леса, расположенные на территории муниципального образования.

Лесной кодекс [280] устанавливает (ст. 50,7, ч. 1), что леса подлежат охране от пожаров, от загрязнения (в т.ч. радиоактивного и нефтяного) и от иного негативного воздействия, защите от вредных организмов, а также подлежат воспроизводству. Он содержит специальную главу 3.2 «Охрана лесов от загрязнения и иного негативного воздействия», но вопросы, связанные с отходами в ней не раскрываются. Зато КоАП содержит ст. 8.31, предусматривающую ответственность за загрязнение лесов отходами.

5.7. Общественный контроль

Общественный контроль в той или иной форме существовал и в СССР, и в России на протяжении многих десятилетий. Но его проведение не было строго регламентировано. Любой из нас, обнаружив признаки нарушения законодательства в любой сфере деятельности, вправе обратиться с жалобой и эта жалоба должны быть рассмотрена по существу, если она не является анонимной и содержат конкретные факты. С принятием ФЗ «О защите прав…» [238] государственный инспектор оказался во многом приравнен к обычному гражданину. До выхода данного закона за инспекторами закреплялась определённая территория или определённый перечень объектов. При обнаружении признаков нарушения законодательства инспектор самостоятельно начинал проверку. Теперь он доложен написать служебную записку руководителю и

далее следует описанная выше процедура назначения внеплановой проверки.

Право на осуществление общественного экологического контроля логичным образом вытекает из прав граждан в области охраны окружающей среды, закреплённых в ст. 11 ФЗ «Об охране окружающей среды»:

оказывать содействие органам государственной власти и местного самоуправления в решении вопросов охраны окружающей среды;

обращаться в органы государственной власти, местного самоуправления и иные организации с жалобами, заявлениями и предложениями по вопросам, касающимся охраны окружающей среды, негативного воздействия на окружающую среду, и получать своевременные и обоснованные ответы;

предъявлять в суд иски о возмещении вреда, причиненного окружающей среде вследствие нарушений обязательных требований.

Общественным инспекторам по охране окружающей среды посвящена ст. 68.2 закона об охране окружающей среды (ст. 68.1 исключена из закона). Чтобы стать общественным инспектором, нужно достичь 18-летнего возраста и подать заявку в территориальный орган Росприроднадзора или в контрольный орган субъекта РФ. Уполномоченный орган проводит проверку и тестирование на наличие необходимых знаний. Не может быть общественным инспектором:

- иностранный агент;
- лицо, лишённое судом права занимать определённые должности;
- лицо, имеющее судимость;
- лицо, признанное недееспособным;
- лицо, неоднократно привлекавшееся в течении года к административной ответственности за нарушения природоохранного законодательства;
- иностранный гражданин.

Согласно ч. 7 данной статьи общественный инспектор обязан соблюдать некие ограничения, распространяющиеся на лиц, осуществляющих публичные полномочия, и не создавать препятствий для других лиц, осуществляющих отдельные публичные полномочия.

Список общественных инспекторов размещается в сети Интернет.

Правила организации деятельности общественных инспекторов по охране окружающей среды установлены постановлением Правительством РФ от 28.06.2024, № 877. В связи с этим «Порядок организации деятельности общественных инспекторов по охране окружающей среды», утверждённый приказом Минприроды РФ № 403 от 12.07.2017 утратил свою силу.

Правила уточняют, что перечень вопросов для тестирования устанавливается Росприроднадзором. Данные об общественном инспекторе включаются в специальный перечень, который ведёт Росприроднадзор. Перечень размещается в сети Интернет. Информацию об общественном инспекторе предоставляет контрольный орган, который принял решение о присвоении гражданину данного статуса. Общественному инспектору выдаётся удостоверение установленного образца.

Сведения об общественном инспекторе включаются в перечень на три года. Этот срок может быть продлён один раз ещё на три года по его заявлению. К заявлению должен быть приложен отчёт о работе. После исключения из перечня гражданин утрачивает статус общественного инспектора. Т.о. срок этой общественной деятельности весьма ограничен. Чем вызвано подобное ограничение не разъясняется.

Общественные инспекторы могут создавать объединения, о чём они должны уведомлять контрольный орган.

Процедурные вопросы осуществления общественного контроля в Правилах не оговорены. Но если вернуться к подоразд. 5.5.1, в котором рассмотрены виды контрольных мероприятий, проводимых государственными органами, то для осуществления общественного контроля подходит выездное обследование.

В Правилах оговорено (п. 18), что общественный инспектор направляет материалы о нарушениях законодательства в области охраны окружающей среды в контрольный орган в соответствии с его компетенцией, а также уведомляет о намерении присутствовать при проведении контрольным органом выездного обследования по указанным материалам. Из этого следует, общественный инспектор, зарегистрированный территориальным органом Росприроднадзора, может направлять материалы также в контрольный орган субъекта РФ и наоборот.

Выездное обследование (см. подразд. 5.1) проводится без уведомления контролируемого лица и без взаимодействия с ним, но распространяется только на общедоступные места. По результатам выездного обследования должен быть сделан вывод о необходимости проведения внеплановой проверки и об отсутствии таковой необходимости.

Контрольный орган в течение 10 рабочих дней со дня регистрации материалов о нарушениях законодательства информирует общественного инспектора о результатах их рассмотрения.

Контрольные органы уведомляют общественного инспектора о дате, времени и месте открытого рассмотрения дела об административных правонарушениях по материалам о нарушениях законодательства в области охраны окружающей среды, представленным данным общественным инспектором за 3 рабочих дня до даты его рассмотрения.

Ст. 68 ФЗ «Об охране окружающей среды» устанавливает, что общественный экологический контроль на объектах, используемых для обеспечения обороны страны и безопасности государства, других объектах, сведения о которых составляют государственную тайну, не допускается.

Стало быть, на все иные объекты общественный контроль распространяется.

Представление об общественном экологическом контроле, который проводился до того, как государство ввело его регламентацию, может дать работа [305]. С 25 марта по 29 апреля 2016 на территории Васильевского острова г. Санкт-Петербурга было проверено 25 объектов автотранспортного комплекса – моек и станций технического обслуживания. По результатам проверок установлено:

- не было обнаружено контейнеров для временного хранения люминесцентных ртутьсодержащих ламп дневного света;
- договора на утилизацию осветительных приборов, заключенные со специализированным предприятием, имеющим лицензию на сбор, использование, обезвреживание и транспортировку опасных отходов предоставлены не были;

• на многих предприятиях отсутствует мероприятия по производственно-экологическому контролю и сотрудник, отвечающий за охрану окружающей среды;

• у некоторых объектов отсутствуют паспорта отходов и журналы движения отходов (ТБО);

• выявлены факты разлива технической воды и горюче-смазочных материалов на близлежащую территорию и на проезжую часть дороги.

Акт проверки был направлен прокурору Василеостровского района. Представленной информации достаточно для назначения внеплановых проверок и для начала административных расследований по признакам правонарушений, предусмотренных КоАП.

5.8. Ответственность за нарушения природоохранного законодательства

Так же как и за другие виды нарушений, ответственность за нарушение природоохранного законодательства может быть:

- дисциплинарной,
- материальной,
- административной,
- уголовной
- гражданско-правовой

Ответственность наступает в том случае, когда имеется событие нарушения требований нормативно-правового акта, в т.ч. локального (т.е. действующего на конкретном предприятии) и вина конкретного лица в данном нарушении.

5.8.1. Дисциплинарная и материальная ответственности

За совершение **дисциплинарного проступка**, то есть неисполнение или ненадлежащее исполнение работником по его вине возложенных на него трудовых обязанностей, работодатель имеет право применить следующие дисциплинарные взыскания [306, ст. 192]:

1) замечание;

2) выговор;

3) увольнение по соответствующим основаниям.

Для привлечения работника к дисциплинарной ответственности необходимо доказать, что им были нарушены требования локального правового акта (например, технологического регламента), с которым он был ознакомлен, что соблюдение требований этого акта входило в его должностные обязанности, и что нарушение произошло по его вине.

Работник обязан возместить работодателю причиненный ему прямой действительный ущерб. Неполученные доходы (упущенная выгода) взысканию с работника не подлежат [306, ст. 238].

Под **прямым действительным ущербом** понимается реальное уменьшение наличного имущества работодателя или ухудшение состояния указанного имущества (в том числе имущества третьих лиц, находящегося у работодателя, если работодатель несет ответственность за сохранность этого имущества), а также необходимость для работодателя произвести затраты либо излишние выплаты на приобретение, восстановление имущества либо на возмещение ущерба, причиненного работником третьим лицам [306, ст. 238].

Размер ущерба, причиненного работодателю при утрате и порче имущества, определяется по фактическим потерям, исчисляемым исходя из рыночных цен, действующих в данной местности на день причинения ущерба, но не ниже стоимости имущества по данным бухгалтерского учёта с учётом степени износа этого имущества. Федеральным законом может быть установлен особый порядок определения размера подлежащего возмещению ущерба, причиненного работодателю хищением, умышленной порчей, недостачей или утратой отдельных видов имущества и других ценностей, а также в тех случаях, когда фактический размер причиненного ущерба превышает его номинальный размер [306, ст. 246].

Взыскание с виновного работника суммы причинённого ущерба, не превышающей среднего месячного заработка, производится по распоряжению работодателя. Распоряжение может быть сделано не позднее одного месяца со дня окончательного установления работодателем размера причинённого работником ущерба. Если месячный срок истек или работник не согласен добровольно возместить причиненный работодателю ущерб, а сумма причиненного ущерба, подлежащая взыска-

нию с работника, превышает его средний месячный заработок, то взыскание может осуществляться только судом [306, ст. 248].

Материальная ответственность в полном размере причиненного ущерба возлагается на работника в следующих случаях [306, ст. 243]:

1) когда в соответствии с Трудовым кодексом РФ или иными федеральными законами на работника возложена материальная ответственность в полном размере за ущерб, причиненный работодателю при исполнении работником трудовых обязанностей;

2) недостачи ценностей, вверенных ему на основании специального письменного договора или полученных им по разовому документу;

3) умышленного причинения ущерба;

4) причинения ущерба в состоянии алкогольного, наркотического или иного токсического опьянения;

5) причинения ущерба в результате преступных действий работника, установленных приговором суда;

6) причинения ущерба в результате административного правонарушения, если таковой установлен соответствующим государственным органом;

7) разглашения сведений, составляющих охраняемую законом тайну (государственную, служебную, коммерческую или иную), в случаях, предусмотренных федеральными законами;

8) причинения ущерба не при исполнении работником трудовых обязанностей.

5.8.2. Административная ответственность

Административным правонарушением признается противоправное, виновное действие (бездействие) физического или юридического лица, за которое Кодексом РФ об административных правонарушениях (КоАП) или законами субъектов РФ об административных правонарушениях установлена административная ответственность [307, ст. 2.1].

Юридическое лицо признается виновным в совершении административного правонарушения, если будет установлено, что у него имелась возможность для соблюдения правил и норм, за нарушение которых предусмотрена административная ответственность, но данным лицом не

были приняты все зависящие от него меры по их соблюдению. В этом отличие юридического лица от должностного, который признаётся виновным лишь в том случае, если не выполнил возложенных на него обязанностей.

Назначение административного наказания юридическому лицу не освобождает от административной ответственности за данное правонарушение виновное физическое (должностное) лицо, равно как и привлечение к административной или уголовной ответственности физического лица не освобождает от административной ответственности за данное правонарушение юридическое лицо.

О совершении административного правонарушения составляется протокол. Протокол об административном правонарушении составляется немедленно после выявления совершения административного правонарушения. В случае, если требуется дополнительное выяснение обстоятельств дела либо данных о физическом лице или сведений о юридическом лице, в отношении которых возбуждается дело об административном правонарушении, протокол об административном правонарушении составляется в течение двух суток с момента выявления административного правонарушения. В случае проведения административного расследования протокол об административном правонарушении составляется по окончании расследования (до одного месяца).

В протоколе об административном правонарушении указываются (ст. 28.2):

- дата и место его составления,
- должность, фамилия и инициалы лица, составившего протокол,
- сведения о лице, в отношении которого возбуждено дело об административном правонарушении,
- фамилии, имена, отчества, адреса места жительства свидетелей и потерпевших, если имеются свидетели и потерпевшие,
- место, время совершения и событие административного правонарушения,
- статья КоАП или закона субъекта РФ, предусматривающая административную ответственность за данное административное правонарушение,

- объяснение физического лица или законного представителя юридического лица, в отношении которых возбуждено дело, иные сведения, необходимые для разрешения дела.

В том случае, если статья КоАП не прямого действия, то должно быть указано, какой пункт какого нормативно-правового акта нарушен и в чём это нарушение выражается. Так же должна быть обоснована виновность лица, привлекаемого к ответственности.

Протокол об административном правонарушении направляется органу (должностному лицу), уполномоченному на его рассмотрение, в течении 3 суток с момента его составления (ст. 28.2). Дело об административном правонарушении рассматривается в пятнадцатидневный срок со дня получения органом, должностным лицом, правомочными рассматривать дело, протокола об административном правонарушении и других материалов дела. Судьёй дело рассматривается в двухмесячный срок. Срок рассмотрения может быть продлён на один месяц при наличии ходатайства (ст. 29.6).

Дело об административном правонарушении, за совершение которого может быть назначено административное наказание в виде административного приостановления деятельности и применен временный запрет деятельности, должно быть рассмотрено не позднее семи суток с момента фактического прекращения деятельности филиалов, представительств, структурных подразделений юридического лица, производственных участков, а также эксплуатации агрегатов, объектов, зданий или сооружений, осуществления отдельных видов деятельности (работ), оказания услуг. Срок временного запрета деятельности засчитывается в срок административного приостановления деятельности (ст. 29.6).

В постановлении по делу об административном правонарушении должны быть указаны (ст. 29.10):

1) должность, фамилия, имя, отчество судьи, должностного лица, наименование и состав коллегиального органа, вынесших постановление, их адрес;

2) дата и место рассмотрения дела;

3) сведения о лице, в отношении которого рассмотрено дело;

4) обстоятельства, установленные при рассмотрении дела;

5) статья КоАП или закона субъекта РФ, предусматривающая административную ответственность за совершение административного правонарушения, либо основания прекращения производства по делу;

6) мотивированное решение по делу;

7) срок и порядок обжалования постановления.

Постановление по делу об административном правонарушении объявляется немедленно по окончании рассмотрения дела. Копия постановления по делу об административном правонарушении вручается под расписку физическому лицу, или законному представителю физического лица, или законному представителю юридического лица, в отношении которых оно вынесено, а также потерпевшему по его просьбе либо высылается указанным лицам по почте заказным почтовым отправлением в течение трех дней со дня вынесения указанного постановления.

Судья, орган, должностное лицо, рассматривающие дело об административном правонарушении, при установлении причин административного правонарушения и условий, способствовавших его совершению, вносят в соответствующие организации и соответствующим должностным лицам представление о принятии мер по устранению указанных причин и условий.

Не является административным правонарушением причинение вреда охраняемым законом интересам в состоянии крайней необходимости, то есть для устранения опасности, непосредственно угрожающей личности и правам данного лица или других лиц, а также охраняемым законом интересам общества или государства, если эта опасность не могла быть устранена иными средствами и если причиненный вред является менее значительным, чем предотвращенный вред (ст. 2.7).

Жалоба на постановление по делу об административном правонарушении может быть подана в течение десяти суток со дня вручения или получения копии постановления.

Постановление по делу об административном правонарушении вступает в законную силу после истечения срока, установленного для

обжалования постановления, если указанное постановление не было обжаловано или опротестовано.

Постановление о назначении административного наказания не подлежит исполнению в случае, если это постановление не было приведено в исполнение в течение года со дня его вступления в законную силу. Но если будет установлено, что лицо, которому назначено административное наказание, уклоняется от его исполнения срок может быть продлён до двух лет.

КоАП содержит специальную главу «Административные правонарушения в области охраны окружающей природной среды, природопользования и обращения с животными», насчитывающую 69 статей. Наиболее общий характер имеет ст. 8.1 – «Несоблюдение экологических требований при осуществлении градостроительной деятельности и эксплуатации предприятий, сооружений или иных объектов». Она устанавливает, что «несоблюдение экологических требований при территориальном планировании, градостроительном зонировании, планировке территории, архитектурно-строительном проектировании, строительстве, капитальном ремонте, реконструкции, вводе в эксплуатацию, эксплуатации, выводе из эксплуатации зданий, строений, сооружений и иных объектов капитального строительства влечет предупреждение или наложение административного штрафа на граждан в размере от 1 до 2 тысяч рублей; на должностных лиц - от 2 до 5 тысяч рублей; на юридических лиц - от 20 до 100 тысяч рублей». Под эту статью подпадают нарушения обязанностей, предусмотренных ст. 11 ФЗ «Об отходах производства и потребления».

Специфической является ст. 8.2 устанавливающая, что несоблюдение требований в области охраны окружающей среды при сборе, накоплении, транспортировании, обработке, утилизации или, обезвреживании отходами производства и потребления влечет наложение административного штрафа на граждан в размере от 2 до 3 тысяч рублей; на должностных лиц - от 10 до 30 тысяч рублей; на лиц, осуществляющих предпринимательскую деятельность без образования юридического лица, - от 30 до 50 тысяч рублей или административное приостановление деятельности на срок до 90 суток; на юридических лиц

- от 100 до 250 тысяч рублей или административное приостановление деятельности на срок до 90 суток.

Это была ч. 1 ст. 8.2. За последние 5 лет эта статья расширилась до 18 частей и появились дополнительные статьи 8.2.1, 8.2.2 и 8.2.3.

Ч. 2 ст. 8.2 устанавливает, что при повторном в течение года совершении административного правонарушения, предусмотренного ч. 1, величина административного штрафа увеличивается: для граждан – до 5 тыс. руб., для должностных лиц – до 40 тыс. руб., для предпринимателей – до 70 тыс. руб. и для юридических лиц – до 400 тыс. руб.

Ч. 3 ст. 8.2 устанавливает более строгую ответственность, если действия (бездействия) причинили вред здоровью людей, состоянию окружающей среды, стали причиной эпидемии или эпизоотии, но в них нет состава уголовного преступления.

Ч. 3.1-3.4 устанавливают ответственность за загрязнение или засорение окружающей среды, выразившееся в выгрузке или сбросе с автомототранспортных средств отходов производства и потребления вне объектов размещения отходов или мест накопления отходов.

Ч. 4-6 устанавливают ответственность за нарушение требований при размещении отходов производства и потребления.

Также ст. 8.2 предусматривает ответственность за:

- неисполнение обязанности по разработке проектов НООЛР;

- превышение лимитов на размещение отходов;

- неисполнение обязанности по отнесению отходов к конкретному классу опасности;

- не проведение мониторинга состояния окружающей среды на территории ОРО;

- не проведение инвентаризации ОРО.

Ст. 8.2.3 устанавливает ответственность за несоблюдение требований в области охраны окружающей среды при обращении с отходами животноводства.

Ст. 3.12 КоАП устанавливает, что административное приостановление деятельности применяется в случае угрозы жизни или здоровью людей, наступления радиационной аварии или техногенной катастрофы, причинения существенного вреда состоянию или качеству окружающей

среды. В том случае, если в качестве меры обеспечения производству по делу об административном правонарушении был составлен протокол о временном запретен деятельности, то протокол передаётся в суд немедленно после составления (ст. 28.8). Дело об административном правонарушении должно быть рассмотрено судом не позднее семи суток с момента фактического прекращения деятельности (ст. 29.6). Жалоба на постановление судьи о назначении административного наказания в виде административного приостановления деятельности подлежит направлению в вышестоящий суд в день получения жалобы (ст. 30.2). Жалоба должна быть рассмотрена в пятидневный срок (ст. 30.5). Административное приостановление деятельности может быть прекращено досрочно, если будет установлено, что обстоятельства, послужившие причиной для приостановления, устранены (ст. 32.12).

Среди других статей, нарушение которых может быть связано с деятельностью по обращению с отходами, можно выделить:

· ст. 8.4 «Нарушение законодательства об экологической экспертизе»;

· ст. 8.5 «Сокрытие или искажение экологической информации»;

· ст. 8.7 «Невыполнение обязанностей по рекультивации земель, обязательных мероприятий по улучшению земель и охране почв»;

· ст. 8.9 «Нарушение требований по охране недр и гидроминеральных ресурсов»;

· ст. 8.13 «Нарушение правил охраны водных объектов»;

· ст. 8.21 «Нарушение правил охраны атмосферного воздуха».

· ст. 8.41 «Невнесение в установленные сроки платы за негативное воздействие на окружающую среду»;

· ст. 8.42 «Нарушение специального режима осуществления хозяйственной и иной деятельности на прибрежной защитной полосе водного объекта, водоохранной зоны водного объекта либо режима осуществления хозяйственной и иной деятельности на территории зоны санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения»;

· ст. 19.4 «Неповиновение законному распоряжению должностного лица органа, осуществляющего государственный надзор (контроль)»;

· ст. 19.4.1 «Воспрепятствование законной деятельности должностного лица органа государственного контроля (надзора)»;

· ст. 19.5 «Невыполнение в срок законного предписания (постановления, представления, решения) органа (должностного лица), осуществляющего государственный надзор (контроль)».

· ст. 19.20 «Осуществление деятельности, не связанной с извлечением прибыли, без специального разрешения (лицензии)».

Правонарушения по ст. 19.4, 19.4.1 и 19.20 рассматриваются судом. Правонарушения по остальным статьям – Росприроднадзором.

Ряд статей КоАП не имеют прямого действия, а предусматривают ответственность за нарушения обязательных требований, установленных НПА. Перечень таких НПА был утверждён приказом Росприроднадзора от 30.12.2020, № 1839 [296]. Перечень НПА, относящихся к обращеbнию с отходами, приведён в прилож. 13. Нужно отметить, что многие НПА не содержат технических требований, а носят декларативный характер, что делает дискуссионным вопросы об их соблюдении. В других случаях они содержат отсылки к документам, не являющимся НПА. Например, п. 6 Единых требований к объектам по обращению с ТКО [47] устанавливает, что ввод объектов в эксплуатацию и их эксплуатация должны в соответствии с проектной документацией и заключением ГЭЭ, если получение такого заключения предусмотрено законодательством. Это означает, что в ходе контрольных мероприятий должна проводиться проверка такого соответствия и отступление от проекта является основанием для привлечения эксплуатирующей организации и её должностных лиц к административной ответственности по ст. 8.2 КоАП.

Обязательные требования к обращению с отходами содержатся в санитарных правилах СанПиН 2.1.3684-21 [45]. Ответственность за их нарушение предусмотрена ст. 6.35 КоАП, которая по своей структуре аналогична ст. 8.2. Эта статья подведомственна Роспотребнадзору. Если в ходе муниципального контроля за соблюдением правил благоустройства выявлены нарушения санитарных правил, то материалы проверки могут быть переданы в Роспотребнадзор для проведения администра-

тивного расследования и привлечения виновных к ответственности по ст. 6.35.

В 2021 г. Росприроднализором было проведено 13044 проверок и наложено 21408 административных наказаний, в т.ч. 2812 предупреждений, 5 приостановок деятельности и 1 дисквалификация. На должностных лиц было наложено 8286 штрафов на сумму 105 млн. руб., на индивидуальных предпринимателей – 31 штраф на сумму 375 тыс. руб., на юридических лиц – 10273 штрафа на сумму 883 млн. руб. Всего взыскано штрафов на сумму 567 млн. руб. Типовые нарушения заключаются в осуществлении хозяйственной деятельности с отклонениями от проектной документации, получившей положительное заключение ГЭЭ, и нарушение лицензионных требований при обращении с отходами [300].

5.8.3. Уголовная ответственность

Уголовным преступлением признается виновно совершенное общественно опасное деяние, запрещенное Уголовным кодексом под угрозой наказания [308, ст. 14]. Не является преступлением действие (бездействие), хотя формально и содержащее признаки какого-либо деяния, предусмотренного Уголовным кодексом, но в силу малозначительности не представляющее общественной опасности. Как правило, уголовная ответственность наступает в случае наличия реального ущерба (например, незаконная вырубка леса, гибель рыбы вследствие сброса ЗВ, отравление людей вследствие выброса ЗВ), в то время как административная ответственность может наступить за формальное нарушение каких-либо требований.

Уголовный кодекс РФ содержит специальную главу «Экологические преступления», которая включает такие статьи, как: «Нарушение правил охраны окружающей среды при производстве работ», «Нарушение правил обращения экологически опасных веществ и отходов», «Загрязнение вод», «Загрязнение атмосферы», «Порча земли», «Нарушение правил охраны и использования недр», «Нарушение правил охраны рыбных запасов», «Незаконная охота», «Уничтожение или повреждение лесных насаждений», «Нарушение режима особо охраняемых природных территорий и природных объектов» и др.

Статья 247 – «Нарушение правил обращения экологически опасных веществ и отходов» устанавливает, что:

1. Производство запрещенных видов опасных отходов, транспортировка, хранение, захоронение, использование или иное обращение радиоактивных, бактериологических, химических веществ и отходов с нарушением установленных правил, если эти деяния создали угрозу причинения существенного вреда здоровью человека или окружающей среде, наказываются штрафом в размере до 200 тысяч рублей или в размере заработной платы или иного дохода осужденного за период до 18 месяцев, либо ограничением свободы на срок до 2 лет, либо лишением свободы на тот же срок.

2. Те же деяния, повлекшие загрязнение, отравление или заражение окружающей среды, причинение вреда здоровью человека либо массовую гибель животных, а равно совершенные в зоне экологического бедствия или в зоне чрезвычайной экологической ситуации, наказываются штрафом в размере от 100 до 300 тысяч рублей или в размере заработной платы или иного дохода осужденного за период от 1 года до 2 лет либо лишением свободы на срок до 5 лет.

3. Деяния, предусмотренные частями первой или второй настоящей статьи, повлекшие по неосторожности смерть человека либо массовое заболевание людей, наказываются лишением свободы на срок до восьми лет.

В письме на имя Президента РФ (исх. № 1-ГП-191-2018 от 26.11.2018) Генеральный прокурор сообщает, что всего в период 2016 г. – первое полугодие 2018 г. органами прокуратуры выявлено 297 тыс. нарушений в области обращения с отходами, внесено 69,9 тыс. представлений, в суды предъявлено 25,6 тыс. заявлений на сумму 3,5 млрд. руб., на незаконные правовые акты принесено свыше 12,9 тыс. протестов. По требованиям прокуроров к дисциплинарной ответственности привлечено более 75,8 тыс. лиц. На основании материалов прокурорских проверок возбуждено 160 уголовных дел.

В 2021 г.в ходе прокурорских проверок в области обезвреживания и захоронения ОПВК, организаванных по поручению Президента РФ, выявлено 6 тыс. нарушений законов, внесено 2,5 тыс. представлений по устраниению нарушений, по требованиям и постановлениям

прокуроров к дисциплинароной и административной ответственности привлеячено 2,3 тыс. лиц[99].

5.8.4. Гражданско-правовая ответственность

Важным институтом, обеспечивающим соблюдение требований законодательства и защиту прав физических и юридических лиц является **гражданско-правовая ответственность**.

ФЗ «Об охране окружающей среды» (ст. 77, 78) предусматривает, что вред, причиненный окружающей среде в результате её загрязнения, истощения, порчи, уничтожения, нерационального использования природных ресурсов, деградации и разрушения естественных экологических систем, природных комплексов и природных ландшафтов и иного нарушения законодательства в области охраны окружающей среды, а также вред, причинённый здоровью и имуществу граждан негативным воздействием окружающей среды в результате хозяйственной и иной деятельности юридических и физических лиц, подлежит возмещению в полном объеме. Полное возмещение вреда предусматривает и Гражданский кодекс РФ [309, ст. 1064]: «Вред, причинённый личности или имуществу гражданина, а так же вред, причинённый имуществу юридического лица, подлежит возмещению в полном объёме лицом, причинившим вред». Юридическое лицо или гражданин возмещают вред, причинённый его работником при исполнении им трудовых (служебных, должностных) обязанностей [309, ст. 1068].

Определение размера вреда окружающей среде, причиненного нарушением законодательства в области охраны окружающей среды, осуществляется исходя из фактических затрат на восстановление нарушенного состояния окружающей среды, с учетом понесенных убытков, в том числе упущенной выгоды, а также в соответствии с проектами рекультивационных и иных восстановительных работ, при их отсутствии в соответствии с таксами и методиками исчисления размера вреда окружающей среде, утвержденными органами исполнительной власти, осуществляющими государственное управление в области охраны окружающей среды (ст. 78 ФЗ «Об охране окружающей среды).

[99] Новости. // Официальный сайт Генерально прокуратуры РФ, 19.01.2022. URL: https://epp.genproc.gov.ru/gprf/mass-media/news?item=69667852 (30.03.2025).

Относительно процедуры исковых требований существуют определённые временные ограничения. Общий срок исковой давности составляет три года [40, ст. 196]. Согласно ст. 208 Гражданского кодекса исковая давность не распространяется на некоторые случаи исковых требования, в частности, на требования о возмещении вреда, причинённого жизни или здоровью гражданина. Однако требования, предъявленные по истечении трёх лет с момента возникновения права на возмещение такого вреда, удовлетворяются за прошлое время не более чем за три года, предшествовавшие предъявлению иска. Иски о компенсации вреда окружающей среде, причинённого в результате нарушения природоохранного законодательства, могут быть предъявлены в течение 20 лет (ст. 78 ФЗ «Об охране окружающей среды).

Юридические лица и граждане, деятельность которых связана с повышенной опасностью для окружающих обязаны возместить вред, причинённый источником повышенной опасности, если не докажут, что вред возник вследствие неопределённой силы или умысла потерпевшего [309, ст. 1079]. В данной статье в качестве деятельности, создающей повышенную опасность указаны использование транспортных средств, механизмов, электрической энергии повышенного напряжения, атомной энергии, взрывчатых веществ, сильнодействующих ядов и т.п., осуществление строительной и иной, связанной с ней деятельности и др. Но этот перечень не является исчерпывающим, поэтому суд самостоятельно определяет ту или иную деятельность как представляющую повышенную опасность для окружающих со всеми вытекающими отсюда последствиями [310].

Ст. 78 закона об охране окружающей среды [50] предусматривает, что при определении размера вреда окружающей среде, причиненного нарушением законодательства в области охраны окружающей среды, учитываются понесенные этим лицом затраты по устранению такого вреда. Также вред может быть возмещён посредством возложения на ответчика обязанности по восстановлению нарушенного состояния окружающей среды за счет его средств в соответствии с проектом восстановительных работ. В случае если восстановление состояния окружающей среды, существовавшее до причинения вреда, в результате проведения восстановительных работ возможно лишь частично (в том

числе в силу наличия невосполнимых и (или) трудновосполнимых экологических потерь), возмещение вреда в соответствующей оставшейся части осуществляется в денежной форме [310].

Гражданский кодекс [40, ст. 151] содержит положение о компенсации морального вреда. Если гражданину причинен моральный вред (физические или нравственные страдания) действиями, нарушающими его личные неимущественные права либо посягающими на принадлежащие гражданину другие нематериальные блага, а также в других случаях, предусмотренных законом, суд может возложить на нарушителя обязанность денежной компенсации указанного вреда. При определении размеров компенсации морального вреда суд принимает во внимание степень вины нарушителя и иные заслуживающие внимания обстоятельства. Суд должен также учитывать степень физических и нравственных страданий, связанных с индивидуальными особенностями лица, которому причинен вред.

Размер компенсации морального вреда определяется судом в зависимости от характера причиненных потерпевшему физических и нравственных страданий, а также степени вины причинителя вреда в случаях, когда вина является основанием возмещения вреда. При определении размера компенсации вреда должны учитываться требования разумности и справедливости. Характер физических и нравственных страданий оценивается судом с учетом фактических обстоятельств, при которых был причинен моральный вред, и индивидуальных особенностей потерпевшего (ст. 1101).

Компенсация морального вреда осуществляется независимо от вины причинителя вреда, когда вред причинен жизни или здоровью гражданина источником повышенной опасности [309, ст. 1100].

Однако, доказать наличие морального вреда в суде достаточно сложно. Например, был отклонён иск по возмещению вреда, связанный с выгрузкой отвальных пород от добычи угля неподалёку от дома, где проживает истец. Истец утверждал, что эта деятельность ведёт к повышенному содержанию пыли в воздухе, а суд обосновал свой отказ тем, что в иске не проанализировано влияние на запылённость воздуха других источников загрязнения воздуха. Российский суд не всегда становится на сторону граждан и в тех случаях, когда причинно-след-

ственная связь между производственной деятельностью и условиями жизни более очевидна. Так Европейский суд удовлетворил два иска, связанных с проживанием в СЗЗ. Суд признал, что в обоих случаях имеет место нарушение ст. 8 Европейской конвенции по правам человека в связи с неисполнением Российской Федерацией своих обязанностей по защите частной жизни и жилища гражданина от значительной экологической угрозы [311].

В заключении рассмотрим пример реализации приведённых выше норм законодательства

Арбитражный суд Томской области по иску регионального управления Россельхознадзора взыскал с ООО «Сельскохозяйственный производственный комплекс “Межениновский”» 5,3 млн. руб. ущерба, причинённого почвам на земельном участке площадью 2,2 га при перекрытии их поверхности искусственным покрытием (птичьим помётом)[100]. Ущерб почвам выразился в превышении в почвенном слое ПДК и фоновых концентраций ЗВ. Размер ущерба был рассчитан по Методике исчисления размера вреда, причиненного почвам как объекту охраны окружающей среды, утвержденной приказом Минприроды РФ от 08.07.2010 № 238.

Доводы ответчика относительно того, им был размещен не отход, а сырье для производства органических удобрений, используемых им для ведения сельскохозяйственного производства, был отклонению судом, поскольку органические удобрения являются продуктом переработки навоза, помета и других отходов. А отходы должны храниться так, что бы это не приводило к загрязнению окружающей среды, в т.ч. почв.

В ходе рассмотрения дела Управление зачло в счет подлежащего возмещению вреда расходы ответчика на разработку проекта рекультивации земельного участка и на приобретение посевных материалов для биологического этапа рекультивации в общей сумме 255 тыс. руб.

В настоящее время навоз и помёт рассматриваются как побочные продукты животноводства. Однако, при несоблюдении определённых требований [148] они приобретают квалификацию «отходов». Одним из

[100] Решение арбитражного суда Томской области от 11.05.2021 по делу № А67-6283/2020.

таких требований является хранение необработанных, непереработанных побочных продуктов животноводства на специальных площадках. Т.о., приведённое выше решение суда является законным и в свеете обновлённого законодательства.

6. Управление обращением с отдельными типами отходов

6.1. Биологические отходы

6.1.1. Общие положения

Согласно ст. 4.3 закона РФ «О ветеринарии»[101] биологическими отходами являются «останки животных и другие объекты животного происхождения, являющиеся результатом ветеринарной деятельности, ветеринарные конфискаты, отходы, получаемые при переработке пищевого и непищевого сырья животного происхождения». Биологические отходы подразделяются на две категории: умеренно опасные и особо опасные. Федеральным органом исполнительной власти в области нормативно-правового регулирования в ветеринарии устанавливается перечень биологических отходов.

Согласно ст. 4.4 закона о ветеринарии:

1. Обращение с биологическими отходами осуществляется организациями и гражданами, информация о которых включена в Федеральную государственную информационную систему в области ветеринарии.

2. Уничтожение биологических отходов осуществляется с использованием объектов уничтожения биологических отходов.

3. Уничтожение особо опасных биологических отходов в скотомогильниках запрещается.

Данные нормы вступают в силу с 01.03.2025, а скотомогильник начли строить в 30-ые годы прошлого века. Поэтому в законе о ветеринарии появилась специальная статья 19.3 «Особенности содержания и (или) эксплуатации объектов уничтожения биологических отходов и ликвидации скотомогильников»:

1. Содержание и (или) эксплуатация объектов уничтожения биологических отходов осуществляются гражданами и организациями, которые осуществляют обращение с биологическими отходами и информация о которых включена в Федеральную государственную информационную систему в области ветеринарии.

[101] Закон РФ «О ветеринарии» от 14.95.1993, № 4979-1, в ред. от 25.12.2023.

2. Запрещается создание новых скотомогильников.

3. Скотомогильники, за исключением скотомогильников, содержащих биологические отходы, зараженные возбудителем сибирской язвы, подлежат ликвидации в течение 25 лет со дня завершения их эксплуатации.

4. Содержание, эксплуатация и ликвидация скотомогильников осуществляются в соответствии с ветеринарными правилами содержания, эксплуатации и ликвидации скотомогильников.

Согласно ст. 8 ФЗ № 582-ФЗ от 12.12.2023 эксплуатация ранее созданных скотомогильников в целях уничтожения умеренно опасных биологических отходов допускается до 1 января 2030 года.

Обращение биологических отходов регулируется специальными Правилами, утверждёнными Минсельхозом РФ в 2020 г. [312].

Если в отходах содержание радионуклидов превышает установленные уровни, то их относят к радиоактивным отходам (см. подразд. 6.3.5) и на них рассматриваемые Правила не распространяются.

Растительные отходы к биологическим отходам не относятся.

6.1.2. Перемещение

Перемещение (перевозка) биологических отходов регулируется пп. 3-10 Правил [312].

Перемещение биологических отходов к местам их хранения, переработки или утилизации должно осуществляться в закрытых емкостях, устойчивых к механическому воздействию, воздействию моющих и дезинфицирующих средств, оснащенных крышками или другими средствами защиты, конструкция которых не допускает их самопроизвольного открывания, или в одноразовых полиэтиленовых или пластиковых пакетах, устойчивых к прокалыванию.

Для перемещения трупов, мертворожденных, абортированных плодов, органов, тканей животных или их фрагментов, не содержащих патогенных микроорганизмов, должны использоваться емкости для биологических отходов с надписью "**умеренно опасные биоотходы**".

Для перемещения биологических отходов, контаминированных и/или инфицированных возбудителями африканской чумы свиней, бешенства, блютанга, высокопатогенного гриппа птиц, гриппа лошадей,

губкообразной энцефалопатии крупного рогатого скота, оспы овец и коз, сапа, скрепи овец и коз, сибирской язвы, трихинеллеза, туляремии, чумы крупного рогатого скота, чумы мелких жвачных животных, эмфизематозного карбункула (эмкара), ящура и возбудителями болезней животных, впервые выявленными на территории РФ, или в отношении которых невозможно подтвердить их происхождение, или владелец которых не установлен (далее - особо опасные биологические отходы), должны использоваться емкости для биологических отходов с надписью "**особо опасные биоотходы**".

Полиэтиленовые и пластиковые пакеты при перемещении биологических отходов должны быть заполнены не более чем на ¾ и закрыты с помощью бирок-стяжек или другим способом, исключающим высыпание, утечку биологических отходов.

Перевозка биологических отходов, предназначенных для перемещения, должна осуществляться способами, исключающими вытекание (высыпание) биологических отходов (п. 6).

Кузов транспортного средства, в котором осуществляется перевозка биологических отходов, должен быть устойчивым к воздействию моющих и дезинфицирующих средств (п. 7).

Перемещение трупов животных, масса каждого из которых составляет более 25 кг, за исключением трупов животных, контаминированных возбудителями сибирской язвы, чумы крупного рогатого скота, допускается осуществлять без использования емкостей для биологических отходов в кузовах транспортных средств, соответствующих требованиям п. 7 Правил, накрытых тентами или иными приспособлениями, препятствующими их выпадению из транспортных средств, а также с соблюдением условий, указанных в п. 6 Правил.

Кузов транспортного средства, используемого для перемещения биологических отходов, и инвентарь должны подвергаться дезинфекции после каждого случая перемещения биологических отходов с использованием 4% раствора едкого натра, или 3% раствора формальдегида, или раствора препаратов, содержащих не менее 3% активного хлора, при норме расхода жидкости 0,5 л на 1 $м^2$, или другого дезинфицирующего средства, обладающего инактивирующим

действием в отношении возбудителей особо опасных болезней животных, включенных в перечень заразных, в том числе особо опасных, болезней животных, по которым могут устанавливаться ограничительные мероприятия (карантин), утвержденный приказом Минсельхоза России от 19.12.2011, № 476.

Не допускается перемещение биологических отходов в одном транспортном средстве совместно с другими грузами.

Перемещение биологических отходов, включенных в Перечень подконтрольных товаров, подлежащих сопровождению ветеринарными сопроводительными документами, утвержденный приказом Минсельхоза России от 18.12.2015, № 648, должно осуществляться при наличии ветеринарных сопроводительных документов .

6.1.3. Хранение

Хранение биологических отходов должно осуществляться в емкостях для биологических отходов, расположенных в специальных помещениях, оборудованных запирающими устройствами для предотвращения доступа к биологическим отходам посторонних лиц и животных, охладительным или морозильным оборудованием, укомплектованы термометрами (термографами, терморегистраторами).

Стены, перегородки, потолок, пол в помещениях для хранения биологических отходов должны быть выполнены из материалов, устойчивых к воздействию дезинфицирующих средств. Внутренние поверхности помещения для хранения биологических отходов и инвентарь в них не должны иметь деревянных неокрашенных поверхностей.

Не допускается хранение биологических отходов в одном помещении с продукцией животного происхождения, кормами и кормовыми добавками для животных.

Хранение биологических отходов в течение 12 часов с момента их образования может осуществляться в емкостях для биологических отходов в местах их образования без учета приведённых выше положений.

Хранение биологических отходов должно осуществляться:

- при температуре от 4 до 0 °С – до 2 суток;

- от минус 1 до минус 7 °С – до 3 суток;
- от минус 8 до минус 10 °С – до 7 суток;
- от минус 11 до минус 17 °С – до 30 суток;
- от минус 18 °С и ниже – до 12 месяцев.

Для хранения умеренно опасных биологических отходов, образовавшихся на территории личных подсобных хозяйств, крестьянских (фермерских) хозяйств, хозяйств индивидуальных предпринимателей, организаций, осуществляющих разведение и содержание животных, в течение не более чем 48 часов с момента их образования допускается размещение емкостей для биологических отходов на территории хозяйства на площадке для временного хранения биологических отходов, которая должна быть оборудована навесом, иметь твердое, влагонепроницаемое покрытие с уклонами, обеспечивающими стоки и отвод сточных вод и атмосферных осадков, без учета установленных норм. Площадка для временного хранения биологических отходов должна быть расположена на границе территории хозяйства с подветренной стороны по отношению к местам для содержания животных и иметь подъездные пути.

6.1.4. Переработка

Переработка умеренно опасных биологических отходов допускается в целях производства кормов и кормовых добавок для животных, удобрений, биогаза и другой продукции технического назначения.

Переработка умеренно опасных биологических отходов, контаминированных возбудителями болезней животных, должна осуществляться при соблюдении режимов, обеспечивающих инактивацию возбудителей болезней животных.

Переработка особо опасных биологических отходов не допускается.

Ввоз в хозяйства умеренно опасных биологических отходов для хранения, переработки или утилизации допускается с территории хозяйств, расположенных в регионе со статусом "благополучный

регион"[102] по заразным болезням животных. Места хранения, переработки и утилизации ввезенных биологических отходов должны располагаться на расстоянии не менее 1000 м от мест содержания животных и хранения продукции животного происхождения.

Хозяйства, осуществляющие убой животных, юридические лица и индивидуальные предприниматели, в процессе деятельности которых образуются умеренно опасные биологические отходы, вправе перерабатывать умеренно опасные биологические отходы путем предварительного измельчения и последующей проварки в котлах или иных емкостях не менее 2 часов при температуре не менее 100 °С. Полученная продукция используется в течение 12 часов с момента приготовления для кормления животных, за исключением крупного рогатого скота, овец, коз, или направляется на переработку или на утилизацию (уничтожение).

6.1.5. Уничтожение

В Правилах [312] для процесса обезвреживания (уничтожения) биологических отходов используется термин «утилизация». Это терминологически неверно. Поэтому в заголовок вынесено «уничтожение», но далее по тексту будет использовано слово «утилизация», как в Правилах.

Утилизация умеренно опасных биологических отходов должна осуществляться путем сжигания в печах (крематорах, инсинераторах) или под открытым небом в траншеях (ямах) до образования негорючего остатка либо захоронения в скотомогильниках или отдельно стоящих биотермических ямах, строительство и ввод в эксплуатацию которых осуществлены до 31.12.2020 включительно.

Утилизация особо опасных биологических отходов должна осуществляться под наблюдением специалиста в области ветеринарии, являющегося уполномоченным лицом органов и организаций, входящих в систему Государственной ветеринарной службы РФ, путем сжигания в печах (крематорах, инсинераторах) или под открытым небом в траншеях (ямах) до образования негорючего остатка.

[102] Пункт 2.4 Ветеринарных правил проведения регионализации территории Российской Федерации, утвержденных приказом Минсельхоза России от 14.12.2015, № 635

Под открытым небом в траншеях (ямах) под наблюдением государственного специалиста в области ветеринарии допускается сжигать биологические отходы, образующиеся при отгонном животноводстве, включая оленеводство, в районах Крайнего Севера, перечень которых устанавливается Правительством РФ.

Способы устройства и размеры траншей (ям) для сжигания биологических отходов должны обеспечивать нахождение продуктов сжигания биологических отходов в пределах траншеи (ямы).

Зола и другие негорючие остатки должны закапываться в той же траншее (яме), в которой проводилось сжигание биологических отходов.

Утилизация умеренно опасных биологических отходов путем захоронения в скотомогильниках или отдельно стоящих биотермических ямах должна осуществляться под наблюдением государственного специалиста в области ветеринарии, при соблюдении условий, обеспечивающих изоляцию захораниваемых умеренно опасных биологических отходов от объектов внешней среды (почвы, воды) и недопущение к ним посторонних физических лиц и животных.

К захоронению в скотомогильнике или отдельно стоящей биотермической яме допускаются умеренно опасные биологические отходы после подтверждения отсутствия особо опасных возбудителей по результатам лабораторных исследований.

Повторное захоронение умеренно опасных биологических отходов в скотомогильнике или отдельно стоящей биотермической яме возможно через 2 года после последнего захоронения биологических отходов и исключения возбудителя сибирской язвы в пробах гумированного остатка, отобранных по всей глубине ямы через каждые 0,25 м. Гумированный остаток захоранивают на территории скотомогильника или отдельно стоящей биотермической ямы в землю.

На территории скотомогильника и отдельно стоящей биотермической ямы запрещается пасти скот, косить траву, перемещать землю и гумированный остаток за пределы скотомогильника и отдельно стоящей биотермической ямы.

Запрещается захоронение биологических отходов в землю, вывоз их на свалки, сброс в бытовые мусорные контейнеры, в поля, леса,

овраги, водные объекты, если иное не установлено правилами рыболовства.

6.1.6. Размещение и строительство скотомогильников

Из норм законодательства, приведённых выше, следует:

1. Ввод в эксплуатацию новых скотомогильников запрещён с 01.01.2021.

2. Использование скотомогильников, введённых в эксплуатацию ранее, для уничтожение умеренно опасных биологических отходов допускается до 01.01.2030.

3. Скотомогильники, за исключением сибиреязвенных, должны быть ликвидированы в точение 25 лет со дня завершения их эксплуатации, т.е. последний из них – до 01.01.2055.

4. Вопрос о ликвидации сибиреязвенных скотомогильников оставлен открытым.

Поскольку на момент издания данной книги новые правила, касающиеся размещения, эксплуатации и ликвидации скотомогильников приняты не были, далее мы рассмотрим нормы Ветеринарно-санитарных правил от 1995 г. [313], действовавших до 2021 г.

Выбор и отвод земельного участка для строительства скотомогильника или отдельно стоящей биотермической ямы проводят органы местной администрации по представлению организации государственной ветеринарной службы, согласованному с местным центром санитарно-эпидемиологического надзора.

Размещение скотомогильников (биотермических ям) в водоохранной, лесопарковой и заповедной зонах категорически запрещается.

Скотомогильники (биотермические ямы) размещают на сухом возвышенном участке земли площадью не менее 600 м^2.

Уровень стояния грунтовых вод должен быть не менее 2 м от поверхности земли.

Размер СЗЗ от скотомогильника (биотермической ямы) до:

- жилых, общественных зданий, животноводческих ферм (комплексов)[103] – 1000 м;
- скотопрогонов и пастбищ – 200 м;
- автомобильных, железных дорог в зависимости от их категории – 50÷300 м.

Биотермические ямы, расположенные на территории государственных ветеринарных организаций, входят в состав вспомогательных сооружений. Расстояние между ямой и производственными зданиями ветеринарных организаций, находящимися на этой территории, не регламентируется.

Территорию скотомогильника (биотермической ямы) огораживают глухим забором высотой не менее 2 м с въездными воротами. С внутренней стороны забора по всему периметру выкапывают траншею глубиной 0,8÷1,4 м и шириной не менее 1,5 м с устройством вала из вынутого грунта.

Через траншею перекидывают мост.

При строительстве биотермической ямы в центре участка выкапывают яму размером 3,0 х 3,0 м и глубиной 10 м. Стены ямы выкладывают из красного кирпича или другого водонепроницаемого материала и выводят выше уровня земли на 40 см с устройством отмостки. На дно ямы укладывают слой щебенки и заливают бетоном. Стены ямы штукатурят бетонным раствором. Перекрытие ямы делают двухслойным. Между слоями закладывают утеплитель. В центре перекрытия оставляют отверстие размером 30 на 30 см, плотно закрываемое крышкой. Из ямы выводят вытяжную трубу диаметром 25 см и высотой 3 м.

Над ямой на высоте 2,5 м строят навес длиной 6 м, шириной 3 м. Рядом пристраивают помещение для вскрытия трупов животных, хранения дезинфицирующих средств, инвентаря, спецодежды и инструментов.

Приемку построенного скотомогильника (биотермической ямы) проводят с обязательным участием представителей государственного ветеринарного и санитарного надзора с составлением акта приемки.

[103] СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 [52] устанавливает СЗЗ для захоронений в земле 1000 м, для захоронений в биотермических ямах – 500 м.

Скотомогильник (биотермическая яма) должен иметь удобные подъездные пути.

Перед въездом на его территорию устраивают коновязь для животных, которых использовали для доставки биологических отходов.

6.1.7. Эксплуатация скотомогильников

Скотомогильники и биотермические ямы, принадлежащие организациям, эксплуатируются за их счет.

Ворота скотомогильника и крышки биотермических ям запирают на замки, ключи от которых хранят у специально назначенных лиц или ветеринарного специалиста хозяйства (отделения), на территории которого находится объект.

Биологические отходы перед сбросом в биотермическую яму для обеззараживания подвергают ветеринарному осмотру. При этом сверяется соответствие каждого материала (по биркам) с сопроводительными документами. В случае необходимости проводят патологоанатомическое вскрытие трупов.

После каждого сброса биологических отходов крышку ямы плотно закрывают.

При разложении биологического субстрата под действием термофильных бактерий создается температура среды порядка 65÷70°С, что обеспечивает гибель патогенных микроорганизмов.

Допускается повторное использование биотермической ямы через 2 года после последнего сброса биологических отходов и исключения возбудителя сибирской язвы в пробах гумированного материала, отобранных по всей глубине ямы через каждые 0,25 м. Гумированный остаток захоранивают на территории скотомогильника в землю.

После очистки ямы проверяют сохранность стен и дна, и в случае необходимости они подвергаются ремонту.

На территории скотомогильника (биотермической ямы) запрещается:

- пасти скот, косить траву;
- брать, выносить, вывозить землю и гумированный остаток за его пределы.

Осевшие насыпи старых могил на скотомогильниках подлежат обязательному восстановлению. Высота кургана должна быть не менее 0,5 м над поверхностью земли.

В исключительных случаях с разрешения Главного государственного ветеринарного инспектора республики, другого субъекта РФ допускается использование территории скотомогильника для промышленного строительства, если с момента последнего захоронения:

- в биотермическую яму прошло не менее 2 лет;
- в земляную яму - не менее 25 лет.

Промышленный объект не должен быть связан с приемом, производством и переработкой продуктов питания и кормов.

Строительные работы допускается проводить только после дезинфекции территории скотомогильника бромистым метилом или другим препаратом в соответствии с действующими правилами и последующего отрицательного лабораторного анализа проб почвы и гумированного остатка на сибирскую язву.

В случае подтопления скотомогильника при строительстве гидросооружений или паводковыми водами его территорию оканавливают траншеей глубиной не менее 2 м. Вынутую землю размещают на территории скотомогильника и вместе с могильными курганами разравнивают и прикатывают. Траншею и территорию скотомогильника бетонируют. Толщина слоя бетона над поверхностью земли должна быть не менее 0,4 м.

Ответственность за устройство, санитарное состояние и оборудование скотомогильника (биотермической ямы) в соответствии с Правилами [313] возлагается на местную администрацию, руководителей организаций, в ведении которых находятся эти объекты.

Контроль за выполнением требований Правил [313] возлагается на органы государственного ветеринарного надзора.

Специалисты государственной ветеринарной службы регулярно, не менее двух раз в год (весной и осенью), проверяют ветеринарно-санитарное состояние скотомогильников (биотермических ям). При выявлении нарушений дают предписание об их устранении или запрещают эксплуатацию объекта.

Все вновь открываемые, действующие и закрытые скотомогильники и отдельно стоящие биотермические ямы берутся главным государственным ветеринарным инспектором района (города) на учет. Им присваивается индивидуальный номер и оформляется ветеринарно-санитарная карточка (см. прилож. 14).

6.2. Медицинские отходы

Обращение с медицинскими отходами регулируются СанПиН 2.1.3684-21 [45] (пп. 157-211). Эти правила распространяются не только на юридических лиц и индивидуальных предпринимателей, но и на граждан.

К медицинским относят отходы, образующиеся в организациях при осуществлении медицинской и/или фармацевтической деятельности, выполнении лечебно-диагностических и оздоровительных процедур.

3.2.1. Классификация отходов

Медицинские отходы в зависимости от степени их эпидемиологической, токсикологической и радиационной опасности, а также негативного воздействия на среду обитания подразделяются на пять классов опасности, в соответствии с критериями, утверждёнными Правительством РФ [314]:

Класс А. Эпидемиологически безопасные отходы, по составу приближенные к ТКО. Отходы, не имеющие контакта с биологическими жидкостями пациентов, инфекционными больными. Канцелярские принадлежности, упаковка, мебель, инвентарь, потерявшие потребительские свойства. Смет от уборки территории и так далее. Пищевые отходы центральных пищеблоков, а также всех подразделений организации, осуществляющей медицинскую и/или фармацевтическую деятельность, кроме инфекционных, в том числе фтизиатрических.

Класс Б. Эпидемиологически опасные отходы. инфицированные и потенциально инфицированные микроорганизмами 3-4 групп патогенности, в том числе: материалы и инструменты, предметы, загрязненные кровью и (или) другими биологическими жидкостями; патологоанатомические отходы; органические операционные отходы

(органы, ткани); пищевые отходы и материалы, контактировавшие с больными инфекционными болезнями, вызванными микроорганизмами 3 - 4 групп патогенности.

Класс В. Эпидемиологически опасные отходы. Отходы от деятельности в области использования возбудителей инфекционных заболеваний 1-2 группы патогенности[104], а также в области использования генно-инженерно-модифицированных организмов в медицинских целях, в т.ч.: отходы микробиологических, клинико-диагностических лабораторий; отходы, инфицированные и потенциально инфицированные микроорганизмами 3-4 групп патогенности; отходы сырья и продукции от деятельности по производству лекарственных средств и медицинских изделий, от производства и хранения биомедицинских клеточных продуктов; биологические отходы вивариев; живые вакцины, непригодные к использованию.

Класс Г. Токсикологически опасные отходы 1-4 классов опасности (по СП 2.1.7.1386-03 [33]), в т.ч.: ртутьсодержащие предметы, приборы и оборудование; лекарственные (в том числе цитостатики), диагностические, дезинфекционные средства; отходы от эксплуатации оборудования, транспорта, систем освещения, а также другие токсикологически опасные отходы, образующиеся в процессе осуществления медицинской, фармацевтической деятельности, деятельности по производству лекарственных средств и медицинских изделий, при производстве, хранении биомедицинских клеточных продуктов, деятельности в области использования возбудителей инфекционных заболеваний и генно-инженерно-модифицированных организмов в медицинских целях.

Класс Д. Радиоактивные отходы. Все виды отходов, в любом агрегатном состоянии, в которых содержание радионуклидов превышает допустимые уровни, установленные нормами радиационной безопасности (см. подразд. 6.3.5).

[104] В СанПиН 2.1.3684-21 указаны возбудители 3-4 групп патогенности (как и для класса Б), но это очевидная опечатка, т.к. согласно Критериям [314] основанием для отнесения отходов к классу В является наличие возбудителей 1-2 групп патогенности.

6.2.2. Общие требования

К обращению с медицинскими отходами **класса А** применяются требования Санитарных правил, предъявляемые к обращению с ТКО (см. разд. 6.4).

После аппаратных способов обеззараживания с применением физических методов и изменения внешнего вида отходов, исключающего возможность их повторного применения, медицинские отходы **классов Б и В** собираются, в упаковку любого цвета, кроме желтого и красного, которая должна иметь маркировку, свидетельствующую о проведенном обеззараживании отходов, и содержать следующую информацию: "Отходы класса Б, обеззараженные" и "Отходы класса В, обеззараженные", наименование организации и ее адрес в пределах места нахождения, дата обеззараживания медицинских отходов.

Последующее обращение с такими отходами осуществляется в соответствии с требованиями Санитарных правил к отходам класса А.

Обращение с медицинскими отходами классов Б и В, содержащими в своем составе токсичные вещества 1-2 классов опасности после их обеззараживания, осуществляется в соответствии с требованиями к медицинским отходам класса Г.

Смешение медицинских отходов различных классов в общей емкости недопустимо.

Система сбора, хранения, размещения и транспортирования, обеззараживания (обезвреживания) медицинских отходов должна включать следующие этапы:

- сбор отходов внутри организаций, осуществляющих медицинскую и (или) фармацевтическую деятельность;
- перемещение отходов из подразделений и хранение отходов на территории организации, образующей отходы;
- обеззараживание (обезвреживание) отходов;
- транспортирование отходов с территории организации, образующей отходы;
- размещение, обезвреживание или утилизация отходов.

Хозяйствующим субъектом, осуществляющим медицинскую или

фармацевтическую деятельность, утверждается схема обращения с медицинскими отходами, разработанная в соответствии с требованиями Санитарных правил, в которой определены ответственные за обращение с медицинскими отходами работники и процедура обращения с медицинскими отходами в данной организации.

В Схеме указываются (п. 168):

- качественный и количественный состав образующихся отходов;

- потребность в расходных материалах и таре для сбора отходов, исходя из обязательности смены пакетов 1 раз в смену (не реже 1 раза в 8 часов), одноразовых контейнеров для острого инструментария – не реже 1 раза в 72 часа, в операционных залах – после каждой операции;

- порядок сбора отходов;

- порядок и места хранения отходов, кратность их вывоза;

- применяемые способы обеззараживания (обезвреживания) и удаления отходов, а также способы дезинфекции оборудования, используемого для обращения с отходами;

- порядок действий работников при нарушении целостности упаковки (рассыпании, разливании) медицинских отходов;

- порядок действий работников при плановой или аварийной приостановке работы оборудования, предназначенного для обеззараживания медицинских отходов;

- организация гигиенического обучения работников, осуществляющих работы с медицинскими отходами.

К работам по обращению с медицинскими отходами не допускается привлечение лиц, не прошедших предварительный инструктаж по безопасному обращению с медицинскими отходами.

Работникам организаций, в которых образуются медицинские отходы, не допускается выходить за пределы рабочих помещений участка по обращению с медицинскими отходами классов Б и В в специальной одежде, используемой в рабочих помещениях участка.

Личную одежду и специальную одежду необходимо хранить в разных шкафах.

Запрещается стирка специальной одежды на дому.

Для учета медицинских отходов классов А, Б, В, Г и Д в ме-

дицинских организациях ведутся следующие журналы (рекомендуемые образцы приведены в приложении № 8 к СанПиН 2.1.3684-21 [45]):

- технологический журнал учета отходов в структурном подразделении в соответствии с классом отхода;

- технологический журнал учета медицинских отходов медицинской организации;

- технологический журнал участка по обращению с отходами.

Форма № 2 «Медотходы» для организации Роспотребнадзором федерального статистического наблюдения за обращением с медицинскими отходами утверждена приказом Росстата № 993 от 30.12.2022.

Факт вывоза и обезвреживания отходов, выполненных специализированными организациями, осуществляющими транспортирование и обезвреживание отходов, должен иметь документарное подтверждение.

Хозяйствующие субъекты, осуществляющие деятельность в области обращения с медицинскими отходами, организуют и осуществляют производственный контроль, который включает в себя:

а) визуальную и документальную проверку (не реже 1 раза в месяц):

- количества расходных материалов (запас пакетов, контейнеров), средств малой механизации, дезинфицирующих средств;

- обеспеченности персонала средствами индивидуальной защиты, организации централизованной стирки спецодежды и регулярной ее смены;

- санитарного состояния и режима дезинфекции помещений временного хранения и (или) участков по обращению с медицинскими отходами, мусоропроводов, контейнерных площадок;

- соблюдения режимов обеззараживания, обезвреживания медицинских отходов, средств их накопления, транспортировки, спецодежды;

- регулярности вывоза медицинских отходов.

б) лабораторно-инструментальную проверку:

- микробиологический контроль эффективности обеззараживания, обезвреживания отходов (не реже 1 раза в год).

Санитарно-эпидемиологические требования к участкам по обращению с медицинскими отходами классов Б и В (п. 211):

а) участок располагается в помещениях с автономной вытяжной вентиляцией. На участке осуществляется сбор, накопление, аппаратное обеззараживание, обезвреживание, утилизация медицинских отходов классов Б и В. Размещение участка в составе медицинских подразделений не допускается (кроме помещений для обеззараживания в лабораториях, осуществляющих работы с возбудителями 1-4 групп патогенности);

б) участок должен быть оборудован системами водоснабжения, водоотведения, отопления, электроснабжения и автономной вентиляцией. На участке должна быть обеспечена поточность технологического процесса и возможность соблюдения принципа разделения на чистую и грязную зоны.

На территории участка персоналом организации по обращению с медицинскими отходами осуществляется прием, обработка (обезвреживание или обеззараживание), хранение отходов, мойка и дезинфекция стоек-тележек, контейнеров и другого оборудования, применяемого для перемещения отходов;

в) помещения участка делятся на зоны:

грязную, к которой относятся помещение приема и временного хранения поступающих медицинских отходов, помещение обработки отходов, оборудованное установками по обеззараживанию (обезвреживанию) отходов классов Б и В, помещение мойки и дезинфекции. При небольших объемах возможно временное хранение поступающих отходов и их обеззараживание в одном помещении. При хранении отходов классов Б и В более 24-х часов предусматривается холодильное оборудование;

чистую, к которой относятся помещения хранения обеззараженных (обезвреженных) отходов, вымытых и обеззараженных средств перемещения отходов (возможно совместное временное хранение в одном помещении), склад расходных материалов, комната персонала, санузел, душевая;

г) поверхность стен, пола, потолков, мебели и оборудования должна быть гладкой, устойчивой к воздействию влаги, моющих и де-

зинфицирующих средств;

д) в помещениях участка должна быть автономная приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением.

Из помещений грязной зоны должна быть оборудована вытяжная вентиляция с механическим побуждением без устройства организованного притока;

е) основные производственные помещения (для приема и временного хранения отходов, обеззараживания, мойки и дезинфекции инвентаря и оборудования) должны быть оборудованы поливочным краном, трапами в полу (поддонами). В помещении обеззараживания, обезвреживания отходов должна быть раковина для мытья рук;

ж) помещения участка должны быть оборудованы устройствами обеззараживания воздуха;

з) персонал организации по обращению с медицинскими отходами проводит текущую уборку влажным способом, не реже одного раза в день с применением моющих и дезинфицирующих средств. Генеральную уборку проводят не реже 1 раза в месяц. Обработке подлежат стены, мебель, технологическое оборудование, пол.

Уборочный инвентарь, раздельный для чистой и грязной зоны, должен иметь маркировку для соответствующей зоны, должен использоваться исключительно по назначению и храниться раздельно.

6.2.3. Сбор и накопление (временное хранение) отходов

Сбор медицинских отходов **класса А** должен осуществляться в многоразовые емкости или одноразовые пакеты. Цвет пакетов может быть любой, за исключением желтого и красного. Одноразовые пакеты располагаются на специальных тележках или внутри многоразовых контейнеров. Емкости для сбора медицинских отходов и тележки должны быть промаркированы "Отходы. Класс А". Заполненные многоразовые емкости или одноразовые пакеты перегружаются в маркированные контейнеры, предназначенные для сбора медицинских отходов данного класса, установленные на специальной площадке (в помещении). Многоразовая тара после удаления из нее отходов подлежит мойке и дезинфекции.

Сбор пищевых отходов осуществляется раздельно от других

медицинских отходов класса А в многоразовые емкости или одноразовые пакеты, установленные в помещениях пищеблоков, столовых и буфетных организации. Пищевые отходы, предназначенные к вывозу из организации для захоронения на полигонах ТКО, должны помещаться для хранения в многоразовые контейнеры в одноразовой упаковке. Хранение пищевых отходов при отсутствии специально выделенного холодильного оборудования допускается не более 24 часов. При использовании специально выделенного холодильного оборудования вывоз пищевых отходов из организации осуществляется по мере заполнения, но не реже 1 раза в неделю.

Медицинские отходы класса А, кроме пищевых, могут удаляться из структурных подразделений организации с помощью мусоропровода. При эксплуатации мусоропроводов необходимо проводить их очистку, мойку, дезинфекцию и механизированное удаление отходов из мусоросборных камер. Запас контейнеров для мусороприемной камеры должен быть обеспечен не менее чем на одни сутки. Промывка контейнеров должна осуществляться после каждого удаления из них отходов, дезинфекция – не реже 1 раза в неделю. Чистка стволов трубопроводов, приемных устройств, мусоросборных камер должна проводиться еженедельно. Профилактическая дезинфекция, дезинсекция должна проводиться не реже 1 раза в месяц, дератизация – по результатам оценки заселенности объекта организации грызунами.

Крупногабаритные медицинские отходы класса А должны собираться в бункеры для КГО. Поверхности и агрегаты КГО, имевшие контакт с инфицированным материалом или больными, подвергаются обязательной дезинфекции перед их помещением в накопительный бункер.

Медицинские отходы **класса Б** подлежат обязательному обеззараживанию (обезвреживанию), дезинфекции.

Выбор метода обеззараживания (обезвреживания) определяется исходя из возможностей организации и определяется при разработке Схемы. В случае отсутствия в организации участка по обеззараживанию (обезвреживанию) медицинских отходов класса Б или централизованной системы обеззараживания (обезвреживания) медицинских отходов, принятой на административной территории, медицинские отходы

класса Б обеззараживаются (обезвреживаются) работниками данной организации в местах их образования.

Медицинские отходы класса Б должны собираться в одноразовую мягкую (пакеты) или твердую (непрокалываемую) упаковку (контейнеры) желтого цвета или в упаковку, имеющие желтую маркировку, в зависимости от морфологического состава отходов.

Для сбора острых медицинских отходов класса Б должны использоваться одноразовые непрокалываемые влагостойкие емкости (контейнеры), которые должны иметь плотно прилегающую крышку, исключающую возможность самопроизвольного вскрытия.

Для сбора органических, жидких медицинских отходов класса Б должны использоваться одноразовые непрокалываемые влагостойкие емкости с крышкой (контейнеры), обеспечивающей их герметизацию и исключающей возможность самопроизвольного вскрытия.

В случае применения аппаратных методов обеззараживания медицинских отходов в организации допускается сбор медицинских отходов класса Б на рабочих местах в общие емкости (контейнеры, пакеты) использованных шприцев в неразобранном виде с предварительным отделением игл, перчаток, перевязочного материала. Для отделения игл должны использоваться иглосъемники, иглодеструкторы, иглоотсекатели.

Мягкая упаковка (одноразовые пакеты) для сбора медицинских отходов класса Б в структурных подразделениях организации должна быть закреплена на специальных стойках-тележках или контейнерах.

После заполнения мягкой упаковки (одноразового пакета) не более чем на 3/4 работник, ответственный за сбор отходов в соответствующем структурном подразделении организации, завязывает пакет или закрывает его с использованием бирок-стяжек или других приспособлений, исключающих высыпание медицинских отходов класса Б.

Твердые (непрокалываемые) емкости должны закрываться крышками. Перемещение медицинских отходов класса Б за пределами структурного подразделения организации в открытых емкостях не допускается.

Дезинфекция многоразовых емкостей для сбора медицинских отходов класса Б внутри организации должна производиться ежедневно.

После проведения дезинфекции медицинских отходов класса Б медицинские отходы должны упаковываться в одноразовые емкости (пакеты, баки) и маркироваться надписью: "Отходы. Класс Б" с указанием названия организации, ее структурного подразделения, даты дезинфекции и фамилии лица, ответственного за сбор и дезинфекцию медицинских отходов.

Медицинские отходы класса Б в закрытых одноразовых емкостях (пакетах, баках) должны помещаться в контейнеры и перемещаться на участок по обращению с отходами или помещение для хранения медицинских отходов до их вывоза из организации. Доступ лиц, не связанных с работами по обращению с медицинскими отходами, в помещения хранения медицинских отходов запрещается.

Медицинские отходы класса Б, предварительно обеззараженные химическим способом, до их вывоза из медицинской организации к месту обезвреживания допускается хранить на оборудованных площадках, имеющих твердое покрытие и навес. Контейнеры должны быть изготовлены из материалов, устойчивых к механическому воздействию, воздействию температур с учетом климатических условий, моющих и дезинфицирующих средств, закрываться крышками, конструкция которых не должна допускать их самопроизвольного открывания.

При организации участков обеззараживания, обезвреживания медицинских отходов с использованием аппаратных методов допускается сбор, хранение, транспортирование медицинских отходов класса Б (кроме отходов лечебно-диагностических подразделений фтизиатрических стационаров (диспансеров), загрязненных и потенциально загрязненных мокротой пациентов, отходов микробиологических лабораторий, осуществляющих работы с возбудителями туберкулеза) без предварительного обеззараживания в местах образования структурных подразделений организаций, при условии обеспечения организацией необходимых требований эпидемической безопасности. При этом в организации должны быть в наличии необходимые расходные средства, в том числе одноразовая упаковочная тара, для обращения с медицинскими отходами.

Патологоанатомические и органические операционные медицинские отходы класса Б (органы, ткани) подлежат кремации (сжига-

нию) или захоронению на кладбищах.

Допускается перемещение необеззараженных медицинских отходов класса Б, упакованных в специальные одноразовые емкости (контейнеры), из удаленных структурных подразделений организации (медицинские пункты, кабинеты, фельдшерско-акушерские пункты) и других мест оказания медицинской помощи в медицинскую организацию для обеспечения их последующего обеззараживания, обезвреживания.

Работа по обращению с медицинскими отходами **класса В** организуется в соответствии с требованиями к работе с возбудителями 1-2 групп патогенности, установленными в санитарно-эпидемиологических требованиях по профилактике инфекционных и паразитарных болезней, а также к организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий.

Медицинские отходы класса В подлежат обязательному обеззараживанию (обезвреживанию), дезинфекции физическими методами. Применение химических методов дезинфекции допускается только для обеззараживания пищевых отходов и выделений больных лиц, а также при организации первичных противоэпидемических мероприятий в очагах инфекционных заболеваний. Выбор метода обеззараживания (обезвреживания) определяется исходя из возможностей организации и определяется при разработке Схемы.

Вывоз необеззараженных медицинских отходов класса В за пределы территории медицинский организации не допускается. Вывоз необеззараженных медицинских отходов класса В, а также относящихся к классу Б, загрязненных и потенциально загрязненных мокротой пациентов, лиц, больных туберкулезом, в том числе из лечебно-диагностических подразделений фтизиатрических стационаров (диспансеров), отходов микробиологических лабораторий, осуществляющих работы с возбудителями туберкулеза, за пределы территории медицинский организации не допускается.

Медицинские отходы класса В должны собираться в одноразовую мягкую (пакеты) или твердую (непрокалываемую) упаковку (контейнеры) красного цвета или имеющую красную маркировку.

Жидкие биологические отходы, использованные одноразовые ко-

люще (режущие) инструменты, изделия медицинского назначения должны быть помещены в твердую (непрокалываемую) влагостойкую герметичную упаковку (контейнеры).

Мягкая упаковка (одноразовые пакеты) для сбора медицинских отходов класса В должна быть закреплена на специальных стойках (тележках) или контейнерах. После заполнения пакета не более чем на 3/4 сотрудник, ответственный за сбор медицинских отходов в данном структурном подразделении организации, завязывает пакет или закрывает его с использованием бирок-стяжек или других приспособлений, исключающих высыпание медицинских отходов класса В. Твердые (непрокалываемые) емкости закрываются крышками. Перемещение медицинских отходов класса В за пределами структурного подразделения организации, в котором образовались отходы, в открытых емкостях не допускается.

При упаковке медицинских отходов класса В для удаления из структурного подразделения организаций, одноразовые емкости (пакеты, баки) с медицинскими отходами класса В маркируются надписью "Отходы. Класс В" с нанесением названия организации, подразделения, даты дезинфекции и фамилии лица, ответственного за сбор и дезинфекцию отходов, а также даты окончательной упаковки медицинских отходов.

Медицинские отходы класса В в закрытых одноразовых емкостях должны быть помещены в специальные контейнеры и храниться в помещении для хранения медицинских отходов не более 24-х часов (без использования холодильного оборудования). При использовании холодильного оборудования срок хранения - не более 7 суток.

Использованные ртутьсодержащие приборы, лампы, оборудование, относящиеся к медицинским отходам **класса Г**, должны собираться в маркированные емкости с плотно прилегающими крышками любого цвета (кроме желтого и красного), которые хранятся в специально выделенных помещениях для хранения медицинских отходов.

Сбор, хранение отходов цитостатиков и генотоксических препаратов и всех видов отходов (емкостей), образующихся в результате приготовления их растворов, относящихся к медицинским отходам класса Г, без дезактивации запрещается.

Работники организации немедленно проводят дезактивацию[105] отходов на месте их образования с применением специальных средств. Также проводится дезактивация рабочего места. Работа с такими отходами должна производиться с применением средств индивидуальной защиты и осуществляться в вытяжном шкафу.

Лекарственные, диагностические, дезинфицирующие средства, не подлежащие использованию, должны собираться работниками организации в одноразовую маркированную упаковку любого цвета (кроме желтого и красного).

Сбор и временное хранение, накопление медицинских отходов класса Г осуществляется в маркированные емкости ("Отходы. Класс Г").

Вывоз и обезвреживание медицинских отходов **класса Д** осуществляется организацией, имеющей разрешение (лицензию) на данный вид деятельности.

Дезинфекция оборотных межкорпусных контейнеров для сбора отходов медицинских классов А и Б, кузовов автомашин производится в местах разгрузки не менее одного раза в неделю специализированной организацией, вывозящей отходы.

При сборе и дальнейшем обращении с медицинскими отходами запрещается:

- вручную разрушать, разрезать медицинские отходы классов Б и В, в целях их обеззараживания;

- снимать вручную иглу со шприца после его использования, надевать колпачок на иглу после инъекции;

- прессовать контейнеры с иглами, конструкция которых допускает рассыпание игл после прессования;

- пересыпать (перегружать) неупакованные медицинские отходы классов Б и В из одной емкости в другую;

- утрамбовывать медицинские отходы классов Б и В;

- осуществлять любые манипуляции с медицинскими отходами без перчаток или необходимых средств индивидуальной защиты и спецодежды;

[105] Строго говоря, термин «дезактивация» применяется в обращении с радиоактивными веществами, в т о время как, отходы класса Г загрязнены токсичными химическими веществами.

- использовать мягкую одноразовую упаковку для сбора острого медицинского инструментария и иных острых предметов;

- устанавливать одноразовые и многоразовые емкости для сбора медицинских отходов на расстоянии менее 1 метра от нагревательных приборов.

В случае получения работником при обращении с медицинскими отходами травмы (укол, порез с нарушением целостности кожных покровов и (или) слизистых), персоналу медицинской организации необходимо принять меры экстренной профилактики. Ответственным лицом организации вносится запись в журнал учета, составляется акт о травме на производстве установленной формы с указанием даты, времени, места, характера травмы, в котором подробно описывают ситуацию, использование средств индивидуальной защиты, соблюдение правил техники безопасности, указывают лиц, находившихся на месте травмы, а также примененный метод экстренной профилактики. Осуществляется извещение руководителя медицинской организации, учет и расследование случаев инфицирования персонала возбудителями инфекционных заболеваний, связанных с профессиональной деятельностью.

При сборе и перемещении необеззараженных медицинских отходов классов Б и В в случае возникновения аварийной ситуации (рассыпание, разливание отходов) должны быть выполнены следующие действия:

1) персонал медицинской организации с использованием одноразовых средств индивидуальной защиты и уборочного инвентаря одноразового использования (щетки, ветошь) собирает отходы в другой одноразовый пакет или контейнер цвета, соответствующего классу опасности отходов;

2) закрывает и повторно маркирует упаковку;

3) доставляет ее к месту временного хранения (накопления) необеззараженных медицинских отходов или на участок обеззараживания, обезвреживания медицинских отходов.

Поверхность в месте рассыпания медицинских отходов персоналом медицинской организации должна обрабатываться раствором

дезинфицирующего средства согласно инструкции по его применению.

Использованные средства индивидуальной защиты и спецодежду персонал медицинской организации должен:

- собирать в пакет, соответствующий цвету классу опасности отходов;

- завязывать или закрывать пакет с помощью бирки-стяжки или других приспособлений;

- доставляться персоналом медицинской организации на участок обеззараживания медицинских отходов.

К условиям хранения медицинских отходов предъявляются следующие санитарно-эпидемиологические требования:

а) сбор медицинских отходов в местах их образования осуществляется в течение рабочей смены. При использовании одноразовых контейнеров для колющего и режущего инструментария допускается их заполнение в течение 3-х суток с начала момента накопления отходов;

б) хранение (накопление) более 24 часов необеззараженных медицинских отходов класса Б и В осуществляется в холодильных шкафах не более 7 суток или в морозильных камерах - до одного месяца с начала момента накопления отходов;

в) одноразовые пакеты, используемые для сбора медицинских отходов классов Б и В, должны обеспечивать возможность безопасного сбора в них не более 10 кг отходов;

г) накопление и временное хранение необеззараженных медицинских отходов классов Б и В осуществляется персоналом медицинской организации раздельно от отходов других классов в специальных помещениях, исключающих доступ лиц, не связанных с обращением с медицинскими отходами. В небольших медицинских организациях (медицинские пункты, кабинеты, фельдшерско-акушерские пункты и так далее) допускается временное хранение и накопление отходов классов Б и В в емкостях, размещенных в подсобных помещениях (при хранении более 24-х часов используется холодильное или морозильное оборудование). Применение холодильного или морозильного оборудования, предназначенного для накопления отходов, для других целей не допускается;

д) контейнеры с медицинскими отходами класса А устанавлива-

ются на специальной площадке. Контейнерная площадка должна располагаться на территории хозяйственной зоны медицинской организации не менее чем в 25 м от лечебных корпусов и пищеблока, иметь твердое покрытие (асфальтовое, бетонное). Размер контейнерной площадки должен превышать площадь основания контейнеров на 0,5 метра во все стороны. Контейнерная площадка должна иметь ограждение.

6.2.4. Перевозка

Процессы перемещения отходов от мест их образования к местам их временного хранения, обезвреживания и (или) обеззараживания, выгрузки и загрузки многоразовых контейнеров должны быть механизированы.

Транспортирование отходов с территории медицинских организаций производится специализированным транспортом к месту последующего обезвреживания, размещения медицинских отходов; использование указанных транспортных средств для других целей не допускается.

При транспортировании медицинских отходов класса А с территории медицинских организаций разрешается применение транспорта, используемого для перевозки ТКО.

Транспортные средства и многоразовые контейнеры для транспортировки медицинских отходов класса А подлежат мытью, дезинфекции и дезинсекции не реже 1 раза в неделю, для медицинских отходов класса Б и В - после каждого опорожнения.

Транспортирование, обезвреживание и захоронение медицинских отходов класса Г осуществляется в соответствии с гигиеническими требованиями, предъявляемыми к порядку накопления, транспортирования, обезвреживания и захоронения токсичных промышленных отходов.

Транспортирование медицинских отходов класса Д осуществляется в соответствии с требованиями законодательства РФ к обращению с радиоактивными веществами.

Санитарно-эпидемиологические требования к транспортным средствам, предназначенным для перевозки обеззараженных медицинских отходов класса Б и В:

- кабина водителя должна быть отделена от кузова автомобиля;

- кузов автомобиля должен быть выполнен из материалов, устойчивых к обработке моющими и дезинфекционными средствами, механическому воздействию, иметь гладкую внутреннюю поверхность и маркировку "Медицинские отходы" с внешней стороны;

- при транспортировке продолжительностью более 4-х часов отходов, хранившихся в морозильных камерах, используется охлаждаемый транспорт;

- в кузове транспорта должны быть предусмотрены приспособления для фиксации контейнеров, их погрузки и выгрузки;

- транспортное средство должно быть обеспечено комплектом средств для проведения экстренной дезинфекции в случае рассыпания, разливания медицинских отходов;

- транспорт, занятый перевозкой медицинских отходов класса А, подлежит мытью, дезинфекции и дезинсекции не реже 1 раза в неделю, а медицинских отходов класса Б и В - после каждой перевозки. Обеззараживание проводится способом орошения из гидропульта, распылителей или способом протирания растворами дезинфицирующих средств с использованием ветоши, щеток. При этом лицам, проводящим обеззараживание, необходимо соблюдать меры предосторожности, предусмотренные инструкцией по применению конкретного дезинфицирующего средства (защитная одежда, респираторы, защитные очки, резиновые перчатки).

6.2.5. Обезвреживание и захоронение

К способам и методам обеззараживания и (или) обезвреживания медицинских отходов классов Б и В предъявляются следующие санитарно-эпидемиологические требования:

а) обеззараживание, обезвреживание медицинских отходов классов Б может осуществляться централизованным или децентрализованным способом, при котором участок по обращению с отходами располагается в пределах территории организации, осуществляющей медицинскую и (или) фармацевтическую деятельность;

б) медицинские отходы класса В обеззараживаются только децентрализованным способом, хранение и транспортирование необеззара-

женных медицинских отходов класса В не допускается;

в) физический метод обеззараживания медицинских отходов классов Б и В, включающий воздействие водяным насыщенным паром под избыточным давлением, высокой температурой, в том числе плазмой, радиационным, электромагнитным излучением, применяется при наличии специального оборудования – установок для обеззараживания медицинских отходов;

г) химический метод обеззараживания медицинских отходов классов Б и В, включающий воздействие растворами дезинфицирующих средств, обладающих бактерицидным (включая туберкулоцидное), вирулицидным, фунгицидным (спороцидным – по мере необходимости) действием в соответствующих режимах, применяется с помощью специальных установок или способом погружения отходов в промаркированные емкости с дезинфицирующим раствором в местах их образования;

д) жидкие медицинские отходы класса Б (рвотные массы, моча, фекалии, мокрота) больных туберкулезом допускается сливать без предварительного обеззараживания в систему централизованной канализации, при условии ее оснащения системой обеззараживания сточных вод. При отсутствии централизованной канализации обеззараживание данной категории отходов проводят химическим или физическим методами.

Жидкие медицинские отходы класса В (рвотные массы, моча, фекалии, мокрота от больных, инфицированных микроорганизмами 1 - 2 групп патогенности) не допускается сливать в систему централизованной канализации без предварительного обеззараживания химическим или физическим методами;

е) при любом методе обеззараживания медицинских отходов классов Б и В используют дезинфекционные средства и оборудование, разрешенные к использованию в системе обращения с медицинскими отходами в соответствии с инструкциями по их применению;

ж) термическое уничтожение медицинских отходов классов Б и В может осуществляется децентрализованным способом (инсинераторы или другие установки термического обезвреживания, предназначенные к применению в этих целях). Термическое уничтожение обеззаражен-

ных медицинских отходов классов Б и В может осуществляться централизованным способом (мусоросжигательный завод);

з) при децентрализованном способе обезвреживания медицинских отходов классов Б и В установки обезвреживания медицинских отходов размещаются на территории организации, осуществляющей медицинскую и (или) фармацевтическую деятельность, в соответствии с требованиями Санитарных правил;

и) применение технологий утилизации, в том числе с сортировкой отходов, возможно только после предварительного аппаратного обеззараживания медицинских отходов класса Б и В физическими методами. Не допускается использование вторичного сырья, полученного из медицинских отходов, для изготовления товаров детского ассортимента, материалов и изделий, контактирующих с питьевой водой и пищевыми продуктами, изделиями медицинского назначения;

к) размещение обезвреженных медицинских отходов класса Б и В на полигоне ТКО допускается только при изменении их товарного вида (измельчение, спекание, прессование) и невозможности их повторного применения;

л) персонал медицинской организации осуществляет обеззараживание и уничтожение вакцин.

Для обезвреживания (уничтожения) используются преимущественно термические методы – сжигание в специальных установках (инсинераторах)[106]. Организации, выполняющие данный вид работ, должны иметь лицензию Росприроднадзора (см. разд. 5.2). Из приведённых вше норм СанПиН 2.1.3684-21 [45] однозначно следует, что на обезвреживание должны передаваться обеззараженные медицинские отходы.

[106] С технологией сжигания медицинских отходов и влиянием данного процесса на окружающую среду можно ознакомиться, например, в работе [371].

6.3. Радиоактивные отходы

Вопросам обращению с радиоактивными отходами (РАО) посвящено достаточно много специальных публикаций. Данный раздел преследует цель дать лишь общие представления о РАО и обращении с ними и предназначен для неспециалистов. Прежде чем рассматривать регулирование обращения с РАО мы ознакомимся с явлением радиоактивности, единицами измерения радиоактивности и её влиянием на организм.

6.3.1. Явление радиоактивности

Атомы состоят из ядра и электронов, а атомные ядра – из протонов и нейтронов. Плотность ядер имеет порядок 10^{17} кг/м^3, а радиус – $10^{-15} \div 10^{-14}$ м [315, с. 5].

Ядра с одинаковым атомным номером (числом протонов), но разными массовыми числами (числом нейтронов) называют изотопами. Химические свойства изотопов практически неотличимы (за исключением изотопов водорода).

Все атомные ядра делятся на две основные группы – стабильные и радиоактивные. Радиоактивные ядра способны к изменениям с течением времени. Скорость самопроизвольного распада подчиняется закону первого порядка:

$$r = kC \Rightarrow C = C_0 e^{-kt}, \text{ где:} \qquad (6.3.1.1)$$

k – константа скорости реакции,

C_0 и C – начальная и текущая концентрации вещества,

t – время.

Для реакции первого порядка время, за которое исходная концентрация уменьшается в два раза, есть величина постоянная. Это время называют периодом полураспада ($T_{1/2}$).

Известны различные виды самопроизвольной (спонтанной) радиоактивности:

1) Излучение ядра атома гелия – альфа-частицы (α-распад). По такому механизму изотоп урана с массой 238 атомных единиц (а.е.) превращается в изотоп тория с массой 234 а.е. [316, с. 371]:

$$^{238}U_{92} \Rightarrow ^{234}Th_{90} + ^{4}He_{2},\ T_{1/2} = 4{,}49 \text{ млрд. лет.} \qquad (3.3.1.2)$$

2) Излучение электрона (β-распад). По этому механизму изотоп тория с массой 234 а.е. превращается в изотоп протактиния с той же массой [316, с. 371]:

$$^{234}Th_{90} \Rightarrow ^{234}Pa_{91} + e,\ T_{1/2} = 1{,}18 \text{ мин.} \qquad (3.3.1.3)$$

3) Излучение γ-квантов (изомерный переход). Ядро атома протактиния, образовавшееся в результате β-распада, находится в возбуждённом состоянии. Переход ядра в основное состояние сопровождается излучением энергии [316, с. 371]:

$$^{234}Pa^{*}_{91} \Rightarrow ^{234}Pa_{91} + \gamma,\ T_{1/2} = 6{,}7 \text{ часа.} \qquad (3.3.1.4)$$

4) Захват ядром электрона с ближайшей к нему орбиты (*K*-захват). Таким образом серебро превращается в палладий [317, с. 427]:

$$^{106}Ag_{47} + e \Rightarrow ^{106}Pd_{46},\ T_{1/2} = 8{,}41 \text{ сут.} \qquad (3.3.1.5)$$

Кроме того, возможна индуцированная, т.е. вызванная внешним излучением, радиоактивность:

5) Излучение нейтрона. Ядро атома бериллия под действием α-частиц превращается в ядро атома углерода с выбросом нейтрона [318, с. 206]:

$$^{9}Be_{4} + ^{4}He_{2} \Rightarrow ^{12}C_{6} + n + 5{,}7 МэВ \ ^{107} \qquad (3.3.1.6)$$

6) Деление ядра на части. Под действием нейтронов ядра урана-235 распадаются в топливных элементах атомных реакторов электростанций. Одна из реакций ведёт к делению ядра урана на ядра бария и криптона [319, с. 547] [108]:

$$^{235}U_{92} + n \Rightarrow ^{140}Ba_{56} + ^{96}Kr_{36}. \qquad (3.3.1.7)$$

Среди изотопов, встречающихся в природе, естественной радиоактивностью обладают [316, с. 23-26]:

---

[107] МэВ – мега электрон-вольт – единица энергии, используемая в атомной физике. 1 МэВ = $1{,}602177 \cdot 10^{-13}$ Дж.

[108] Эта одна из возможных реакций. В среднем на 1 атом урана выделяется 2,4 нейтрона и около 200 МэВ энергии [320, с 196].

- тритий (водород-3), углерод-14, бериллий-7, натрий-22 (космогенные радионуклиды);

- калий-40, уран (уран-238, уран-235, уран-234) и продукты его распада (радий-226, радон-222, полоний-210, свинец-210), торий-232 и продукты его распада (радий-228) (радионуклиды, встречающиеся в горных породах).

6.3.2. Единицы измерения радиоактивности [316, с. 34-38]

Интенсивность распада радиоактивных изотопов характеризуется **активностью**, которая измеряется в Беккерелях (Бк) и Кюри (Ки): 1 Бк = 1 распад/с, 1 Ки = $3{,}7 \cdot 10^{10}$ Бк.

Поглощённая энергия излучения расходуется на ионизацию атомов и молекул, составляющих вещество. Для её измерения необходимо посчитать число пар ионов, образующихся при облучении. Для количественной оценки рентгеновского и γ-излучения (в диапазоне от десятков кэВ до 3 МэВ), действующего на объект, определяют т.н. **экспозиционную дозу**, которая характеризует ионизирующую способность рентгеновского и гамма-излучения в воздухе. За единицу экспозиционной дозы в Международной системе единиц принят кулон на килограмм – Кл/кг. 1 Кл/кг – это такая экспозиционная доза рентгеновского и γ-излучения, при которой в килограмме сухого воздуха образуются ионы, несущие заряд в один кулон электричества каждого знака. На практике часто применяется принятая в 1928 г. внесистемная единица – Рентген (Р). 1 Р = $2{,}58 \cdot 10^{-4}$ Кл/кг. 1 Рентген – это поглощённая энергия (0,114 эрг/см^3), которая в 1 см^3 воздуха при температуре 0ºС и давлении 760 мм рт. ст. приводит к образованию $2{,}08 \cdot 10^9$ пар ионов, несущих суммарный заряд в 1 электростатическую единицу электричества каждого знака[109].

Зная величину экспозиционной дозы можно с помощью соответствующих коэффициентов рассчитать значение **поглощённой дозы**. Мощность поглощённой дозы (***D***) измеряется в Греях (Гр). 1 Гр = 1 Дж/кг = 100 рад.

[109] 1 Кулон содержит $3{,}998 \cdot 10^9$ электростатических единиц заряда [321, с. 19].

В лучевой терапии часто используют понятие **интегральной дозы**, т.е. энергии, суммарно поглощённой во всём объёме объекта. Интегральная доза измеряется в Джоулях: 1 Гр·кг = 1 Дж. Но эта величина не учитывает того, что биологические эффекты при облучении живых организмов зависят не только от дозы, но и от качества излучения, которое определяется линейной плотностью ионизации. Чем выше плотность ионизации, тем больше степень биологического повреждения. Для учёта этого явления был введён коэффициент качества ***k***, который используется для пересчёта поглощенной дозы *D* в **эквивалентную дозу *H*** [317, с. 24]:

$$H = kD \qquad (6.3.2.1)$$

Мощность эквивалентной дозы измеряется в Зивертах (Зв) и биологических эквивалентах рентгена (бэр): 1 Зв = 1 Дж/кг, 1 Зв = 100 бэр. Величины коэффициента качества приведены в таблице 6.3.2-1.

Таблица 6.3.2-1.

Коэффициенты качества для различных видов излучения [317, с. 24]

Вид излучения	*k*	Вид излучения	*k*
Рентгеновское и γ-излучение	1	Нейтроны с энергией 0,1÷10 МэВ	10
Электроны, позитроны, β-излучение	1	α-излучение с энергией менее 10 МэВ	20
Нейтроны с энергией менее 20 кэВ	3	Тяжёлые ядра отдачи	20
Протоны с энергией менее 10 МэВ	10		

6.3.3. Влияние радиации на здоровье человека

Жизнь на Земле возникла и развивалась на фоне ионизирующего излучения. Поэтому его биологическое воздействие не является каким-то новым раздражителем в пределах естественного радиационного[110] фона. Радиационный фон Земли складывается из космического излуче-

[110] Radiation (радиация) переводится на русский язык как излучение. Но в русском языке слово радиация применяется для обозначения именно ионизирующего излучения.

ния, идущего от Солнца, и излучения от рассеянных в Земной коре, воздухе, воде, теле человека и в других объектах окружающей среды природных радионуклидов. Основной вклад в дозу облучения вносят ^{40}K, ^{238}U, ^{232}Th вместе с продуктами распада урана и тория. Как правило, доза внутреннего и внешнего фонового облучения человека составляет 1÷3 мЗв/год, но в отдельных районах Земли может достигать 10 мЗв/год и более [317, с. 25]. Представление об источниках радиационного воздействия даёт табл. 6.3.3-1.

В СССР средняя суммарная доза облучения населения оценивалась величиной около 5 мЗв/год, в т.ч. естественный радиационный фон – 2 мЗв/год, радионуклиды, содержащиеся в стройматериалах и воздухе помещений – 1,4 мЗв/год, рентгено- и радиоизотопная диагностика – 1,4 мЗв/год. Вклад выбросов золы угольных электростанций оценивался величиной 0,002 мЗв/год, а атомных электростанций – 0,0002 мЗв/год [317, с. 36].

В основе повреждающего действия ионизирующего излучения лежит комплекс взаимосвязанных процессов. Ионизация и возбуждение атомов и молекул дают начало образованию высокоактивных радикалов, вступающих в последующем в реакции с различными биологическими структурами клеток. В повреждающем действии радиации важное значение имеет возможный разрыв связей в молекулах за счёт непосредственного действия радиации, внутри- и межмолекулярной передачи энергии возбуждения. Физико-химические процессы, протекающие на начальных этапах, принято считать первичными – пусковыми. В последующем развитие лучевого поражения проявляется в нарушении обмена веществ с изменением соответствующих функций органов. Малодифференцированные, молодые и растущие клетки наиболее чувствительны к подобным воздействиям. Различные организмы имеют различную радиочувствительность, которая возрастает с усложнением физиологической структуры. Различие в чувствительности наблюдается и у отдельных особей одного и того же вида [317, с. 25].

Таблица 6.3.3-1.

Среднегодовые эффективные дозы от различных источников радиационного воздействия на 2000 г., мкЗв/год [320, с. 295]

Источники воздействия	Средняя эффективная доза	
	Мир	Россия [а]
Естественные источники		
космическое излучение:	390	460
внешнее облучение	380	450
внутреннее облучение	10	10
естественные радионуклиды:	2050	1910
внешнее облучение	480	440
внутреннее облучение	1570	1470
Сумма:	**2440**	**2370**
внешнее облучение	860	890
внутреннее облучение	1580	1480
Технологически изменённый фон		
полёты на самолётах	0,6	-
фосфатные руды	60	-
угольные ТЭС	2,0	0,5
отопление жилищ и приготовление пищи	25	-
предметы широкого потребления	0,01	-
Сумма	**90**	**-**
Искусственный фон		
медицинские обследования	400	1070
ядерные взрывы:	5,5	5,9
внешнее облучение	2,9	3,2
внутреннее облучение	2,6	2,7
АЭС	0,2 [б]	<0,1 [в]
Сумма	**410**	**1080**
Сумма воздействий	**2940**	**3440**

Примечания: [а] прочерк означает отсутствие учёта воздействия; [б] суммарная электрическая мощность 350 ГВт; [в] суммарная электрическая мощность 30 ГВт.

Острое облучение в дозе до 0,25 Гр не приводит к заметным изменениям в организме. При дозе в 0,25-0,5 Гр наблюдаются изменения показателей крови и другие незначительные нарушения. Доза 0,5-1,0 Гр вызывает значительные изменения показателей крови (снижение числа лейкоцитов, тромбоцитов), изменение показателей обмена, иммунитета,

вегетативные нарушения. Пороговой дозой, вызывающей острую лучевую болезнь, принято считать 1 Гр. В зависимости от дозы внешнего γ-облучения выделяют:

- острую лучевую болезнь лёгкой степени – доза однократного облучения – 1÷2 Гр;
- острую лучевую болезнь средней степени тяжести – доза однократного облучения – 2÷4 Гр;
- острую болезнь тяжёлой степени – доза однократного облучения 4÷10 Гр;
- кишечную форму острой лучевой болезни – доза однократного облучения 10÷100 Гр;
- токсемическую форму острой лучевой болезни – доза однократного облучения свыше 100 Гр.

Хроническое облучение персонала дозой 0,05 Зв/год не позволяет выявить повреждений с помощью современных методов исследования. Хроническое облучение в течении нескольких лет дозой 0,1 Зв/год вызывает снижение неспецифической резистентности организма, а доза 0,5 Зв/год может привести к развитию хронической лучевой болезни. Облучение увеличивает вероятность возникновения злокачественных новообразований пропорционально мощности эквивалентной дозы. Так риск развития рака щитовидной железы равен 0,0005/Зв, лейкемии – 0,002/Зв, наследственных дефектов – 0,004/Зв, общий риск развития опухолей – 0,01/Зв [317, с. 26-27].

Законом «О радиационной безопасности населения» [322, ст. 9] на территории РФ установлены предельные нормы облучения в результате использования источников ионизирующего излучения:

- для населения средняя годовая эффективная доза равна 1 мЗв или 70 мЗв за период жизни (70 лет); в отдельные годы допустимы большие значения эффективной дозы при условии, что средняя годовая эффективная доза, исчисленная за пять последовательных лет, не превысит 1 мЗв;
- для работников средняя годовая эффективная доза равна 20 мЗв или 1 Зв за период трудовой деятельности (50 лет); допустимо облучение в годовой эффективной дозе до 50 мЗв при условии, что средняя го-

довая эффективная доза, исчисленная за пять последовательных лет, не превысит 20 мЗв.

Регламентируемые значения основных пределов доз облучения не включают в себя дозы, создаваемые естественным радиационным и техногенно измененным радиационным фоном, а также дозы, получаемые гражданами (пациентами) при проведении медицинских рентгенорадиологических процедур и лечения. Указанные значения пределов доз облучения являются исходными при установлении допустимых уровней облучения организма человека и отдельных его органов.

Согласно санитарным правилам СП 2.6.1.2612-10 [323] степень радиационной безопасности населения характеризуют следующие значения эффективных доз облучения от всех основных природных источников излучения:

- менее 5 мЗв/год - приемлемый уровень облучения населения от природных источников излучения;

- свыше 5 до 10 мЗв/год - облучение населения является повышенным;

- более 10 мЗв/год - облучение населения является высоким.

Мероприятия по снижению уровней облучения природными источниками излучения должны осуществляться в первоочередном порядке для групп населения, подвергающихся облучению в дозах более 10 мЗв/год (1 мкЗв/час). В большинстве регионов России фоновое облучение составляет около 0,1 мкЗв/час.

Чем выше коэффициент качества излучения, тем оно опаснее, но тем меньше свободный пробег частиц излучения (за исключением нейтронов). Среди различных источников излучения наиболее опасными являются радионуклиды, подверженные α-распаду, в особенности, при их попадании внутрь организма. Основную опасность для населения, кроме радиоизотопных методов лечения и диагностики, представляют: брошенные источники радиоизлучения, некондиционные строительные материалы и выделение радона-222 (продукта распада урана) из недр земли.

Все источники радиоизлучения подлежат учёту и сдаче на специализированные предприятия. Строительные материалы подлежат обяза-

тельному радиометрическому контролю. Радиометрические измерения должны проводиться в рамках изысканий при выборе площадки под строительство и при сдаче в эксплуатацию жилых домов. Также подлежит радиометрическому контролю продовольствие, питьевая вода, агрохимикаты и другие продукты, которые могут стать причиной облучения [323]. Таким образом, действующая система контроля должна обеспечивать защиту населения от сверхнормативного облучения.

6.3.4. Образование радиоактивных отходов

К **радиоактивным отходам** относятся не подлежащие дальнейшему использованию вещества, материалы, смеси, изделия, удельная активность техногенных радионуклидов в которых превышает минимально значимый уровень, который установлен нормами радиационной безопасности (НРБ-99/2009) [324]. Это может быть оборудование, объекты биологического происхождения, грунт, а так же породы, руды и отходы обогащения и выщелачивания руд, отработавшие свой ресурс или повреждённые радионуклидные источники – вещества, содержащие один или несколько радионуклидов, заключённых в оболочку или зафиксированные другим способом в объёме или на поверхности какого-либо материала.

РАО образуются, прежде всего, при осуществлении радиационно-опасных видов деятельности, к которым можно отнести:

- Использование приборов с источниками излучения (расходомеры, уровнемеры и т.п.).
- Рентгеноскопию.
- Лабораторные исследования с использованием радиоактивных изотопов, включая клинические исследования.
- Добычу радиоактивных руд.
- Производства ядерного топливного цикла.
- Эксплуатацию атомных реакторов (электростанций, корабельных, исследовательских).
- Демонтаж зданий, в которых ранее были радиационно опасные производства.
- Подземные ядерные взрывы (сейчас не проводятся).

В некоторых случаях в отходах может происходить концентрирование радиоактивных элементов. Например, при сжигании углей, переработке апатита и др.

Наибольшее количество РАО связано с переработкой отработавшего ядерного топлива (ОЯТ). В процессе работы реактора АЭС суммарная активность делящихся материалов возрастает в миллионы раз. Так, при полной нагрузке реактора ВВЭР-440 (это более 30 т урана) начальная суммарная активность топлива с обогащением 3% по урану-235 составляет $6 \cdot 10^{11}$ Бк (16 Ки). Через год эксплуатации радиоактивность образовавшихся в процессе деления ядер урана продуктов составит уже $4 \cdot 10^{19}$ Бк (10^9 Ки) или в 100 миллионов раз больше. При этом в реакторе образуется около 300 различных радионуклидов, из них более 30 – газообразных. Среди них: йод-129 ($T_{1/2}$ 16 млн. лет), углерод-14 ($T_{1/2}$ 5730 лет), цезий-137 ($T_{1/2}$ 30 лет), тритий ($T_{1/2}$ 12,3 года), криптон-86 ($T_{1/2}$ 10,6 лет), йод-131 ($T_{1/2}$ 8 суток), ксенон-133 ($T_{1/2}$ 5,27 суток), радон-222 ($T_{1/2}$ 3,8 суток), йод-133 ($T_{1/2}$ 20,9 часа), аргон-41 ($T_{1/2}$ 1,82 часа), криптон-87 (Т $T_{1/2}$ 78 минут), ксенон-138 ($T_{1/2}$ 17 минут), азот-16 ($T_{1/2}$ 7,4 секунды) [325, с. 36-37]. При штатной работе АЭС на население оказывают влияние газовые выбросы. Но, как видно из табл. 3.3.3-1, оно значительно ниже, чем влияние выбросов золы угольных ТЭЦ. Основная доля активности приходится на ОЯТ, которое подлежит выдержке и переработке с выделением неконвертированного урана и плутония.

По состоянию на 1997 г. в России было накоплено 600 млн. $м^3$ РАО с активностью $5{,}5 \cdot 10^{19}$ Бк (см. табл. 3.3.4-1). Основное количество отходов было связано с переработкой ОЯТ в целях получения оружейного плутония.

Так, на атомно-промышленном комплексе «Маяк» в период с 1949 по 1956 г. в реку Течу было сброшено 2,75 млн. Ки радиоактивных отходов. В настоящее время жидкие РАО концентрируют, включают в стеклообразную массу и, затем, в металлическую матрицу, бетонные блоки или пористые керамические материалы. По данным инвентаризации на 1995 г. на ПО «Маяк» для захоронения твёрдых РАО использовался 231 могильник, в которых было сосредоточено 363 тыс. т отходов

с общим содержанием радиоактивных веществ 223,9 млн. Ки [326, с. 297-298].

Объём накопленных РАО на конец 2017 г. по данным госкорпорации «Росатом» составл 564 млн. $м^3$ с суммарной активностью $1{,}56 \cdot 10^{20}$ Бк, из них к «ядерному наследию» относится 553 млн. $м^3$ с суммарной активностью $1{,}14 \cdot 10^{20}$ Бк. В 2017 г. образовалось 1,6 млн. $м^3$ РАО с суммарной активностью $3{,}4 \cdot 10^{19}$ Бк, было переработано 0,1 млн. $м^3$ жидких РАО с суммарной активностью $7{,}1 \cdot 10^{18}$ Бк и 0,018 млн. $м^3$ твёрдых РАО с суммарной активностью $5.3 \cdot 10^{14}$ Бк. 0,788 млн. $м^3$ твёрдых РАО относятся к виду очень низкоактивных [206, с. 271].

Таблица 6.3.4-1.

Радиоактивные отходы на территории России (1997 г.) [320, с. 276]

Источник образования	Объём, $м^3$	Активность, Бк
Добыча и переработка руды	$1 \cdot 10^8$	$6{,}7 \cdot 10^{15}$
Обогащение урана и изготовление тепловыделяющих элементов (ТВЭлов)	$1{,}6 \cdot 10^6$	$1{,}5 \cdot 10^{14}$
Нормальная работа АЭС	$2{,}9 \cdot 10^5$	$1{,}6 \cdot 10^{15}$
Радиохимические заводы (производство оружейных материалов)	$5{,}0 \cdot 10^8$	$5{,}5 \cdot 10^{19}$
Радионуклидные источники	$2{,}0 \cdot 10^5$	$7{,}4 \cdot 10^{16}$
Другие (транспортные установки и пр.)	$3{,}3 \cdot 10^4$	$8{,}0 \cdot 10^{14}$
Всего	$\mathbf{6{,}0 \cdot 10^8}$	$\mathbf{5{,}5 \cdot 10^{19}}$

Количество и активность РАО при переработке ОЯТ зависит от времени выдержки ОЯТ. В период гонки вооружений интенсивность переработки ОЯТ диктовалась потребностью в оружейном плутонии. Сейчас такой потребности нет, что даёт возможность увеличить время выдержки ОЯТ до нескольких десятков лет.

6.3.5. Классификация радиоактивных отходов

Классификация радиоактивных отходов установлена ст. 4 ФЗ «Об обращении с радиоактивными отходами…» [327]. Согласно данному закону радиоактивные отходы подразделяются на:

1) удаляемые радиоактивные отходы – радиоактивные отходы, для которых риски, связанные с радиационным воздействием, иные риски, а также затраты, связанные с извлечением таких радиоактивных отходов из пункта хранения радиоактивных отходов, последующим обращением с ними, в т.ч. захоронением, не превышают риски и затраты, связанные с захоронением таких радиоактивных отходов в месте их нахождения;

2) особые радиоактивные отходы – радиоактивные отходы, для которых указанные выше риски превышают риски и затраты, связанные с захоронением таких радиоактивных отходов в месте их нахождения.

Удаляемые радиоактивные отходы для целей их захоронения классифицируются по следующим признакам:

1) в зависимости от периода полураспада содержащихся в радиоактивных отходах радионуклидов – на долгоживущие и короткоживущие;

2) в зависимости от удельной активности – на высокоактивные, среднеактивные, низкоактивные и очень низкоактивные;

3) в зависимости от агрегатного состояния – на жидкие, твердые и газообразные;

4) в зависимости от содержания ядерных материалов – на содержащие ядерные материалы и не содержащие ядерных материалов[111];

5) отработавшие закрытые источники ионизирующего излучения;

6) радиоактивные отходы, образовавшиеся при добыче и переработке урановых руд;

7) радиоактивные отходы, образовавшиеся при осуществлении не связанных с использованием атомной энергии видов деятельности по добыче и переработке минерального и органического сырья с повышенным содержанием природных радионуклидов.

Критерии отнесения радиоактивных отходов к различным группам были утверждены постановлением Правительства РФ № 1069 от 19.10.2012 [329]. Это достаточно пространный документ, который учитывает специфические свойства различных радиоактивных изотопов. Поэтому мы выделим лишь основные критерии.

[111] Согласно закону «Об использовании атомной энергии» [328, ст. 3] ядерные материалы – это материалы, содержащие или способные воспроизвести делящиеся (расщепляющиеся) ядерные вещества; радиоактивные вещества – не относящиеся к ядерным материалам вещества, испускающие ионизирующее излучение.

Во-первых, критерии подразделяют отходы на связанные с использованием атомной энергии и не связанные с использованием атомной энергии, а образующиеся при переработке природного сырья.

Для первой группы отходов установлены предельные удельные активности для различных изотопов, находящихся в различных средах. Например, для кобальта-60 предельная активность в твёрдой фазе равна 10 Бк/г, в жидкой фазе – 4 Бк/г, в газовой фазе – 11 Бк/м^3. Превышение этих уровней является основанием для отнесения отходов к радиоактивным. Если в отходах содержится несколько изотопов, то для каждого из них находят отношения фактической активности к предельной и складывают эти отношения. Если сумма отношений будет больше единицы, то отход считается радиоактивным:

$$\sum_{i=1}^{n} \frac{A_i}{A_{i,L}} > 1. \qquad (6.3.5.1)$$

Если удельные индивидуальные активности определить не удалось, то твердые отходы относят к радиоактивным, когда суммарная активность превышает:

1 Бк/г – для α-излучающих радионуклидов,

100 Бк/г – для β-излучающих радионуклидов.

Для жидких отходов соответствующие критерии составляют:

0,05 Бк/г – для α-излучающих радионуклидов,

0,5 Бк/г – для β-излучающих радионуклидов.

В случае отходов, образующихся при переработке природных материалов, для твёрдых отходов находят удельные активности радия-226, тория-232 и калия-40. Отход считается радиоактивным, если:

$$A_{Ra} + 1{,}3A_{Th} + 0.09A_K > 10 Бк/г. \qquad (6.3.5.2)$$

В случае жидких отходов находят удельные активности урана-238 и тория-232. Отход считается радиоактивным, если:

$$A_U + 2{,}14A_{Th} > 0{,}13 Бк/г. \qquad (6.3.5.3)$$

Классификация отходов по удельной активности приведена в табл. 6.3.5-1.

К особым относятся радиоактивные отходы, образовавшиеся в

результате выполнения государственной программы вооружения и государственного оборонного заказа, использования ядерных зарядов в мирных целях или вследствие ядерной или радиационной аварии, а также некоторые другие жидкие отходы, находящиеся в водоёмах-хранилищах и донные отложения. Все остальные РАО относятся к удаляемым.

Таблица 6.3.5-1.

Классификация твёрдых и жидких РАО по удельной активности

Категория отходов	Удельная активность, кБк/кг			
	Тритий	β-излучающие радионуклиды (исключая тритий)	α- излучающие радионуклиды (исключая трансурановые)	Трансурановые радионуклиды
Твёрдые отходы				
Очень низкоактивные	До 10^7	До 10^3	До 10^2	До 10
Низкоактивные	$10^7 \div 10^8$	$10^3 \div 10^4$	$10^2 \div 10^3$	$10^1 \div 10^2$
Среднеактивные	$10^8 \div 10^{11}$	$10^4 \div 10^7$	$10^3 \div 10^5$	$10^2 \div 10^3$
Высокоактивные	Более 10^{11}	Более 10^7	Более 10^5	Более 10^3
Жидкие отходы				
Низкоактивные	До 10^4	До 10^3	До 10^2	До 10^1
Среднеактивные	$10^4 \div 10^8$	$10^3 \div 10^7$	$10^2 \div 10^5$	$10^1 \div 10^3$
Высокоактивные	Более 10^8	Более 10^7	Более 10^5	Более 10^3

С выходом постановления Правительства [329] ранее действовавшая классификация РАО, установленная Санитарными правилами обращения с радиоактивными отходами (СП 2.6.6.1168-02 – СПОРО-2002) прекратила применяться. Сами СПОРО-2002 прекратили своё действие с 01.01.2018. Вместо них предложено руководствоваться требованиями, изложенными в п. 14 разд. 11 главы II «Единых

санитарно-эпидемиологических и гигиенических требований к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю)», утвержденных решением Комиссии Таможенного союза от 28.05.2010, № 299 (письмо Роспотребнадзора от 15.03.2018, № 09-2116-2018-40). Нужно подчеркнуть, что требования Таможенного союза имеют обязательную силу на территории РФ постольку, поскольку это предусмотрено НПА РФ.

6.3.6. Захоронение радиоактивных отходов

В структуре государственной корпорации «Ростатом» функционирует три ФГУП, которые занимаются обращением с различными видами РАО: Федеральный экологический оператор (ФЭО), «Радон» и Национальный оператор по обращению с радиоактивными отходами (НО РАО).

ФЭО (www.rosfeo.ru) был создан на основе ФГУП «РосРАО» связи с передачей «Росатому» функций по обращению с отходами 1-II классов опасности (см. подразд. 6.5.2). Предприятие проводит работы, связанные с обращением с отработавшим ядерным топливом и радиоактивными отходами, накопленными в процессе деятельности Военно-Морского Флота, образующимися при утилизации атомных подводных лодок и надводных кораблей с ядерными энергетическими установками, а также работы по экологической реабилитации радиационно-опасных объектов.

«Радон» (www.radon.ru) специализируется на обращении с РАО средней и низкой активности, образующимися в народном хозяйстве (в науке, промышленности, медицине, сельском хозяйстве и т.д.), а также проводит аварийные работы по удалению обнаруженных радиоактивных загрязнений и радиоэкологический мониторинг населённых пунктов и окружающей среды.

НО РАО (www.norao.ru) решением Правительства РФ определено единственной организацией, уполномоченной вести деятельность по окончательной изоляции РАО, а также другие связанные с этим функции. В составе НО РАО пять филиалов: Дмитровградский, Железногорский, Уральский, Озерский и Северский.

Сбор и сортировка РАО осуществляется в местах их образования и/или переработки с учётом радиационных, физических и химических характеристик. РАО, содержащие изотопы с периодом полураспада менее 15 суток, собираются отдельно от других РАО и после соответствующей выдержки твердые отходы удаляются как обычные промышленные отходы, а жидкие отходы можно использовать в системах оборотного технического водоснабжения или сливать в хозяйственно-бытовую канализацию [320, с. 280].

Кондиционирование РАО представляет их перевод в форму, удобную для транспортирования, хранения и захоронения. Кондиционированные РАО должны иметь твёрдое агрегатное состояние, характеризующееся оптимальной устойчивостью к радиационному, механическому, химическому, тепловому и биологическому воздействию. Они должны иметь низкие растворимость и выщелачиваемость подземными и поверхностными водами. Для кондиционирования низкоактивных РАО используются комбинации методов осаждения, фильтрации, ионного обмена, сорбции и др., конечной целью которых является получение воды, пригодной для повторного использования или сброса в открытую гидрографическую сеть, и концентрата, подлежащего дальнейшей переработке. Среднеактивные и высоактивные жидкие РАО концентрируются путём упарки, при этом конденсат направляется на дополнительную очистку от радиоактивных нуклидов. Затем концентрат подвергается отверждению путём битумирования, цементирования, включения в полимеры, стекло, керамику, стеклометаллические композиции, синтетические горные породы и др. [320, с. 281].

Хранение РАО осуществляется раздельно в зависимости от их категории в условиях, обеспечивающих безопасную изоляцию отходов в течение всего срока хранения и возможность последующего их извлечения. Временное хранение РАО следует осуществлять в контейнерах, конструкция которых определяется характеристиками отходов и возможностями их транспортировки. Мощность дозы γ-излучения в воздухе на расстоянии 1 м от контейнера с РАО не должна превышать 0,1 мГр/час, а на границе площадки для хранения РАО – 0,005 мГр/час. Срок службы контейнеров – не менее 50 лет.

Долговременное хранение и захоронение низко- и среднеактивных отходов с периодом полураспада менее 30 лет может осуществляться в приповерхностных сооружениях; средне- и высокоактивных отходов с преимущественным содержанием нуклидов с периодом полураспада более 30 лет – в подземных сооружениях [320, с. 283].

Захоронение РАО направлено на их изоляцию от человека и окружающей среды на длительный период, порой с невозможностью доступа. Радиационная защита, созданная системой инженерных и естественных барьеров, должна обеспечивать такое качество изоляции отходов, при котором прогнозируемый уровень радиационного воздействия на население от захороненных РАО не будет превышать годовых индивидуальных эффективных доз облучения в 0,01 мЗв [320, с. 286].

По состоянию на 2019 г. в России эксплуатировались три пункта глубинного захоронения жидких РАО[112] (Железногорск, Сибирский химический комбинат, Уральский электрохимический комбинат) и один пункт захоронения низко- и среднеактивных твёрдых РАО (район Уральского электрохимического комбината). Планировалось создание ещё двух пунктов захоронения низко- и среднеактивных твёрдых РАО (ПО «Маяк» и Сибирский химический комбинат) и пункт глубинного захоронения высокоактивных жидких РАО [330].

6.4. Обращение с твёрдыми коммунальными отходами

В главе 2 мы уже рассмотрели все стадии обращения с отходами – от образования до обезвреживания и захоронения, а в главе 5 – разрешительные процедуры и контроль за обращением с отходами. Всё описанное выше имеет отношение и к ТКО. Но ТКО, в отличие от промышленных отходов, имеет отношение к каждому из нас.

Объективные сложности управления обращением с ТКО и сложившиеся десятилетиями пренебрежительное отношение к мусору привели к обострению проблем в данной сфере, в особенности, в регионах с высокой плотностью населения. В 2014 г. в Закон были внесены кардинальные изменения, касающиеся обращения с ТКО. Ключевая роль при этом была отведена региональному оператору по обращению с ТКО.

[112] Технология глубинного (подземного) захоронения описана в подразд. 2.8.3.

Оператор по обращению с ТКО – это индивидуальный предприниматель или юридическое лицо, осуществляющие деятельность по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, захоронению ТКО.

Региональный оператор по обращению с ТКО – это оператор по обращению с ТКО – юридическое лицо, которое обязано заключить договор на оказание услуг по обращению с ТКО с собственником ТКО, которые образуются и места сбора которых находятся в зоне деятельности регионального оператора.

6.4.1. Нормы закона об отходах

В 2016 г. в действие вступила новая глава Закона V.1 «Регулирование деятельности в области обращения с твёрдыми коммунальными отходами».

Согласно ст. 24.6 Закона сбор, транспортирование, обработка, утилизация, обезвреживание, захоронение ТКО на территории субъекта РФ обеспечиваются одним или несколькими региональными операторами в соответствии с региональной программой в области обращения с отходами, ТСОО и правилами обращения с ТКО, которые утверждаются Правительством РФ.

Юридическому лицу присваивается статус регионального оператора и определяется зона его деятельности на основании конкурсного отбора, который проводится уполномоченным органом исполнительной власти субъекта РФ в порядке, установленном Правительством РФ. Статус регионального оператора присваивается на срок не более чем десять лет. Юридическое лицо может быть лишено статуса регионального оператора по основаниям, определенным правилами обращения с ТКО. Содержание и порядок заключения соглашения между органами исполнительной власти субъектов РФ и региональными операторами, условия проведения торгов на осуществление сбора и транспортирования ТКО устанавливаются законодательством субъектов РФ.

Операторы по обращению с ТКО и региональные операторы обязаны соблюдать схему потоков ТКО, предусмотренную ТСОО. Операторы по обращению с ТКО, владеющие объектами по обращению с ТКО, данные о месте нахождения которых включены в ТСОО,

обязаны принимать ТКО, образовавшиеся на территории данного субъекта РФ и поступившие из других субъектов РФ с учетом соглашения, заключенного между субъектами РФ, только на основании заключенных с региональными операторами договоров об осуществлении регулируемых видов деятельности в области обращения с ТКО и не вправе отказываться от заключения таких договоров.

Ст. 24.7 устанавливает, что договор на оказание услуг между собственником ТКО и региональным оператором заключается в соответствии с типовым договором, утверждаемым Правительством РФ. При этом собственник ТКО обязуется оплачивать услуги регионального оператора по цене, определенной в пределах утвержденного в установленном порядке единого тарифа на услугу регионального оператора.

Согласно ст. 24.8 к регулируемым видам деятельности в области обращения с ТКО, для которых устанавливаются предельные тарифы, относятся:

- обработка;
- обезвреживание;
- захоронение;
- оказание услуги по обращению с ТКО региональным оператором (единый тариф на услугу регионального оператора),
- энергетическая утилизация.

Сбор, транспортировка и утилизация отходов остаются в зоне свободного ценообразования.

При установлении единого тарифа на услугу регионального оператора не учитываются его затраты на утилизацию ТКО. Вероятно, соответствующие затраты должны покрываться за счёт доходов, получаемых от данного вида деятельности. Но ст. 24.9 предусматривает, что тарифы должны компенсировать экономически обоснованные расходы на реализацию производственных и инвестиционных программ и обеспечивать экономически обоснованный уровень доходности текущей деятельности и используемого при осуществлении регулируемых видов деятельности в области обращения с ТКО инвестированного капитала.

В случае уменьшения ранее установленных долгосрочных тарифов государство должно компенсировать оператору недополученные

доходы.

Доход оператора определяется не только величиной тарифа, но и количеством отходов. Согласно ст. 24.10 Правительство РФ должно утвердить правила коммерческого учёта количества отходов. Эта же статья предусматривает возможность расчёта количества отходов исходя из нормативов накопления, которые устанавливаются субъектом РФ согласно порядку, утверждаемому Правительством РФ.

Ст. 24.11 устанавливает, что информация в области обращения с ТКО является общедоступной, за исключением информации, составляющей государственную, коммерческую и иную охраняемую законом тайну. Доступ к указанной информации обеспечивается уполномоченным органом субъекта РФ, региональным оператором и операторами по обращению с ТКО путем ее размещения в форме открытых данных на официальном сайте уполномоченного органа субъекта РФ в сети "Интернет". При этом информация о регулируемых видах деятельности в области обращения с ТКО не может быть признана коммерческой тайной.

Ст. 24.12 посвящена контролю в области регулирования тарифов и содержит повторение норм, содержащихся в других законодательных актах.

Ст. 24.13 устанавливает, что строительство, реконструкция и (или) модернизация объектов, используемых для обращения с ТКО, осуществляются в соответствии с инвестиционными программами. Инвестиционная программа разрабатывается на основании ТСОО. Детально данные вопросы были рассмотрены в разд. 3.1 и 3.2.

В конце 2016 г. срок заключения соглашений между региональными операторами и субъектами РФ был перенесён на 01.05.2018 г. На 01.01.2019 региональные операторы заработали в большинстве субъектов РФ.

6.4.2. Подзаконные акты федерального уровня

Принятые в развитие норм Закона НПА фокусируются на деятельности регионального оператора по обращению с ТКО и связанных с этой деятельностью вопросах.

Правила обращения с ТКО [43] предусматривают, что региональный оператор осуществляет сбор, транспортирование, обработку, утилизацию, обезвреживание, захоронение ТКО самостоятельно или с привлечением операторов по обращению с ТКО.

Это позволяет региональному оператору взять на себя функции посредника-координатора деятельности по обращению с ТКО. В этом не будет ничего плохого, если не возникнет знакомых нам проблем с финансовыми потоками. Речь идёт о распространённой практике, когда компания, управляющая жилым фондом, собирает деньги за услуги водо- и энергоснабжения с жильцов, но не перечисляет их поставщикам услуг. В данном случае региональный оператор, получающий деньги по единому тарифу, аккумулирует средства, предназначенные для развития инфраструктуры по обращению с отходами. Если он сам не владеет и не использует подобные объекты, то возникает опасность нецелевого использования средств, вплоть до хищения.

На подобные проблемы, связанные с деятельностью операторов-посредников, обращает внимание ряд специалистов (см., например, [331, 332]).

Значительная часть Правил посвящена **порядку заключения договоров на оказание услуг** по обращению с ТКО. В случае жилых домов региональный оператор заключает договор с управляющей компанией или с организацией, действующей в интересах собственников. В иных случаях – с собственниками зданий, строений, сооружений, помещений, где образуются ТКО, или с уполномоченными ими лицами. Основанием для заключения договора является заявка потребителя услуги. Организация, представляющая интересы владельцев жилья, должна предоставить документ, подтверждающей наличие у неё такой обязанности. Управляющая компания должна предоставить копию лицензии на осуществление предпринимательской деятельности на управление многоквартирным домом.

В случае если потребитель не направил региональному оператору заявку, договор на оказание услуг по обращению с ТКО считается заключенным на условиях типового договора и вступившим в силу на 16-й рабочий день после размещения региональным оператором предложения о заключении договора на своем официальном сайте в сети "Интер-

нет". До дня заключения договора услуга по обращению с ТКО оказывается региональным оператором в соответствии с условиями типового договора и с соглашением между ним и субъектом РФ и подлежит оплате потребителем в соответствии с условиями типового договора по цене, равной утвержденному в установленном порядке единому тарифу.

Накопление и транспортирование ТКО. Потребители услуг осуществляют складирование ТКО в местах накопления, определённых договором. Правила также содержат ссылку на территориальную схему обращения ТКО, хотя здесь было бы уместнее сделать ссылку на схему размещения мест накопления ТКО (см. подразд. 2.4.1).

Места накопления ТКО должны быть обустроены в соответствии с правилами [44]. Кроме того, в контейнеры для ТКО запрещается складировать горящие или горячие отходы, снег и лед, осветительные приборы и электрические лампы, содержащие ртуть, батареи и аккумуляторы, медицинские отходы, а также иные отходы, которые могут причинить вред жизни и здоровью лиц, осуществляющих погрузку (разгрузку) контейнеров, повредить контейнеры, мусоровозы или нарушить режим работы объектов по обработке, обезвреживанию, захоронению ТКО.

Бремя содержания контейнерных площадок, специальных площадок для складирования крупногабаритных отходов, расположенных на придомовой территории и входящих в состав общего имущества, несут собственники помещений. В противном случае – органы местного самоуправления муниципальных образований.

Региональный оператор несёт ответственность за обращение с ТКО с момента их погрузки в мусоровоз.

Региональный оператор вправе привлекать для транспортировки отходов сторонних лиц (операторов по транспортировке ТКО). При этом оператор по транспортировке не имеет право их уплотнять сверх значения, указанного в договоре.

Мусоровоз должен быть оснащён средствами спутниковой навигации. В отношении каждого мусоровоза ведётся специальный журнал по форме, установленной субъектом РФ.

Стоимость услуги по транспортировке ТКО может определяться по результатам отдельных торгов, проводимых по правилам, установ-

ленным субъектом РФ.

Обработка, утилизация, обезвреживание и захоронение ТКО. Для осуществления данной деятельности региональный оператор также может нанимать сторонних лиц (операторов). При этом он обязан осуществлять контроль за их деятельностью.

Правила не содержат каких-либо обязательных требований к осуществлению деятельности за исключением указания на необходимость извлечения отходов I и II классов опасности при обработке ТКО.

В постановлении Правительства РФ от 15.12.2018, № 1572 указано, что данный раздел (раздел III) утратил силу, но в тексте Правил, размещённом на сайте информационно-поисковой системы «Консультант-плюс», с указанием, что это редакция от 18.03.2021, он присутствует.

Основания для лишения юридического лица статуса регионального оператора:

- нарушение условий соглашения в отношении предоставления безотзывной банковской гарантии в качестве обеспечения исполнения обязательств по соглашению в соответствии с Правилами проведения уполномоченными органами исполнительной власти субъектов РФ конкурсного отбора региональных операторов по обращению с ТКО;
- нарушение схемы потоков ТКО;
- задолженность перед операторами, превышающая 1/20 часть валовой выручки, учтённой при установлении тарифа на услуги регионального оператора;
- повторное в течении календарного года нарушение Правил или условий соглашения с субъектом РФ, повлекшие причинение вреда жизни или здоровью граждан;
- если в течение календарного года по вине регионального оператора были допущены многократные (2 раза и более) нарушения настоящих Правил, и (или) условий договоров на оказание услуг по обращению с ТКО, и (или) условий соглашения в отношении объема (массы) ТКО, образующихся в зоне деятельности регионального оператора, подтвержденные актами о нарушении региональным оператором обязательств по договору, составленными в порядке, предусмотренном типо-

вым договором.

Последнее основание звучит несколько косноязычно и не вполне понятно, что здесь имеется ввиду. Возможно, речь идёт о приписках.

Лицо, лишённое статуса регионального оператора, должно будет исполнять свои обязанности пока не будет выбран новый региональный оператор, а затем в течении 10 дней передать ему все документы, необходимые для работы.

Авторы статьи [333] видят в данной норме коррупционную опасность. По их мнению, после отстранения действующего регионального оператора орган исполнительной власти субъекта РФ может назначить на его место другую организацию вне конкурса – того, кого посчитает подходящим для исполнения функций регионального оператора. Т.е. попытка исключить коррупцию путем проведения конкурса на этом этапе оказывается совершенно фиктивной, так как можно провести конкурс, а через какое-то время заменить выбранного регионального оператора на афилированного с органом местной власти. Далее уже региональный оператор по установленному порядку проводит конкурс, распределяет, кто, откуда и на какие полигоны возит, то есть «своему» перевозчику может организовать удобные условия работы, а неугодного перевозчика выдавить с рынка.

Тем же постановлением Правительства РФ утверждена **форма типового договора** на оказание услуг по обращению с ТКО на 8 листах. Он предусматривает пени за несвоевременную оплату услуг в размере 1/130 ключевой ставки ЦБ РФ за каждый день просрочки (59% в год по состоянию на март 2025 г.). Какой-то специфической ответственности регионального оператора типовой договор не предусматривает.

Правила проведения конкурсного отбора региональных операторов [334] содержат требования к членам конкурсной комиссии, к документации об отборе, к участникам конкурсного отбора, критерии конкурсного отбора, порядок подачи заявок и их рассмотрения, правила оценки и сопоставления заявок. Рассмотрим наиболее важные положения данного документа.

Уполномоченный орган должен разместить в Интернете **информацию об отборе**, которая содержит:

1) ссылку на общедоступный источник опубликования ТСОО;

2) описание границы зоны деятельности регионального оператора и направления транспортирования отходов в пределах этой зоны в соответствии со схемой обращения с отходами;

3) сведения о количестве и источниках образования ТКО в разрезе поселений и городских округов с разбивкой по видам и классам опасности отходов;

4) сведения о расположении, в т.ч. планируемом, мест накопления ТКО (с разбивкой по видам и классам опасности отходов);

5) сведения о расположении земельных участков (с указанием их кадастровых номеров и собственников), на которых на момент проведения конкурсного отбора складированы ТКО и которые не предназначены для этих целей, о количестве ТКО, складированных в таких местах (т.е. о несанкционированных свалках);

6) сведения о расположении, технических характеристиках и предполагаемом использовании существующих и планируемых к созданию объектов по обращению с ТКО, использование которых предусмотрено схемой обращения с отходами;

7) ссылку на общедоступный источник опубликования региональной программы в области обращения с отходами (при наличии такой программы);

8) обязанности регионального оператора, в том числе:

- по заключению договоров с операторами по обращению с ТКО, владеющими объектами по обработке, обезвреживанию и захоронению ТКО, использование которых предусмотрено ТСОО;

- обязанности по обеспечению обращения с ТКО, ранее размещенными в зоне деятельности регионального оператора на земельных участках, не предназначенных для этих целей и указанных в документации об отборе, с указанием источника финансирования (при необходимости);

- обязанности по созданию и содержанию контейнерных площадок с указанием их мест нахождения и источниках финансирования (при необходимости);

- обязанности по передаче находящихся в его собственности контейнеров и бункеров, приобретенных за счет средств единого тарифа, в

собственность органов местного самоуправления муниципальных образований в случае прекращения деятельности;

- иные обязанности, установленные законодательством РФ в области обращения с отходами;

9) критерии конкурсного отбора, характеризующие качество оказания услуги по обращению с ТКО региональным оператором, их минимальные или максимальные предельные значения, требования к документам, подтверждающим указанные участником конкурсного отбора значения критериев качества оказания услуги;

10) величину значимости критериев оценки и сопоставления заявок;

11) информацию о порядке расчета единого тарифа на услугу регионального оператора, включая информацию о тарифах операторов по обращению с ТКО, с которыми региональный оператор обязан заключить договоры на оказание услуг по обработке, обезвреживанию и захоронению ТКО;

12) информацию о порядке расчета приведенной стоимости услуги регионального оператора и ее максимально допустимой величине;

13) объем расходов регионального оператора, финансируемых за счет средств бюджетов бюджетной системы РФ, в том числе в рамках региональной программы в области обращения с отходами;

14) срок, на который присваивается статус регионального оператора;

15) требования к участникам конкурсного отбора;

а также информацию о процедуре проведения отбора.

Это очень важный раздел Правил, из которого вытекает ряд обстоятельств, не прописанных чётко в других НПА. Здесь мы находим ответ на ряд вопросов, связанных с судьбой действующих операторов по обращению с отходами, при появлении регионального оператора [332]. Получается, что их судьбу решает субъект РФ перед объявлением конкурса: кого из них следует сохранить, а кого – нет.

Другой вопрос касался материальной базы регионального оператора. В работе [156] отмечалось, что строительство собственных новых объектов требует много времени, а их выкуп, аренда – получения лицензии на обращение с отходами. Заключение договоров с действующи-

ми операторами снимает эти проблемы и даёт региональному оператору время для наращивания собственной материальной базы.

Также организатором конкурсного отбора может быть установлено требование по финансовому обеспечению заявки в виде безотзывной банковской гарантии в размере не менее 5% от максимальной годовой выручки регионального оператора.

Участник конкурсного отбора должен быть зарегистрирован на территории Российской Федерации, не иметь каких-либо задолженностей, в его отношении не должно действовать административное наказание в виде приостановки деятельности, а у его руководителей не должно быть непогашенных судимостей по экономическим преступлениям. Участник конкурсного отбора должен иметь лицензию на деятельность по обращению с отходами с одним или несколькими разрешенными видами деятельности в отношении отходов, обращение с которыми предусмотрено документами о конкурсном отборе.

Т.е. лицензия может не покрывать всю сферу ответственности регионального оператора по работам, выполняемым другими операторами. Наличие лицензии на отдельные виды деятельности является свидетельством того, что претендент на функции регионального оператора не является простым посредником, а ему знакома деятельность по обращению с отходами.

Критериями оценки и сопоставления заявок являются приведенная стоимость услуги (см. методические указания [335]) и качество услуги регионального оператора.

Критериями качества услуги регионального оператора являются:

а) критерий надежности – количество допустимых нарушений графика вывоза ТКО из мест накопления в год;

б) критерий оперативности – срок рассмотрения обращений потребителей услуги регионального оператора;

в) критерий открытости – наличие сайта регионального оператора в сети "Интернет" с возможностью обмена информацией с потребителями услуги посредством электронной почты;

г) критерий исполнительности – срок возмещения убытков потребителям услуги при несоблюдении региональным оператором обяза-

тельств, предусмотренных нормативными правовыми актами и соглашением.

При первом проведении конкурсного отбора его организатор вправе установить следующие дополнительные критерии качества услуги регионального оператора:

д) критерий мощности – возможность осуществления деятельности по транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию или захоронению ТКО в объеме не менее 10% годового объема образования ТКО в зоне деятельности регионального оператора либо наличие действующего государственного контракта на оказание услуги по обращению с ТКО, заключенного на срок более чем 10 лет;

е) критерий квалифицированности – наличие заключивших с участником конкурсного отбора трудовые договоры работников, имеющих стаж работы в сфере обращения с отходами не менее 3 лет;

ж) критерий обеспеченности – владение объектами по обработке, обезвреживанию или захоронению ТКО в зоне деятельности регионального оператора или наличие обязательства по завершению строительства или модернизации таких объектов не позднее чем через 3 года со дня опубликования документации об отборе;

з) критерий экологичности – характеристики объектов, принадлежащих участнику конкурсного отбора на законных основаниях, используемых для обработки, обезвреживания, захоронения ТКО, отражающие глубину переработки отходов, степень негативного воздействия на окружающую среду, реализованные технологические решения, направленные на снижение негативного воздействия на окружающую среду.

Не совсем понятно, почему критерии «д»-«з» используются только при первом проведении конкурсного отбора. Возможно, законодатель полагает, что вновь отобранный региональный оператор будет использовать инфраструктуру, созданную его предшественником. Хотя нельзя исключить и такой вариант, что победитель первого отбора разрушит уже существовавшую инфраструктуру.

Конкурсный отбор проводится в два этапа.

На первом этапе главным критерием является приведённая стоимость услуг. Если у нескольких конкурсантов данная величина разли-

чается не более чем на 2%, то рассматриваются критерии качества. Побеждает тот, у кого большее количество критериев имеют наилучшие значения. При равном количестве критериев заявки ранжируются по дате и времени их подачи. По результатам первого этапа каждой заявке присваивается номер по мере уменьшения выгодности содержащихся в них условий выполнения соглашения. Победителем первого этапа отбора признаётся участник, заявке которого присвоен первый номер. Протокол подведения итогов размещается на официальном сайте в Интернете.

Для участия во втором этапе конкурсанты должны направить в комиссию уведомление. При этом к участию допускаются лица, которые владеют объектами по обработке или обезвреживанию ТКО или имеют обязательства по созданию таких объектов в течении трёх лет с мощностью, позволяющей обрабатывать или обезвреживать более 50% ТКО, образующихся в зоне деятельности регионального оператора.

К уведомлению должны быть приложены:

- документы и сведения, подтверждающие соответствие участника требованиям второго этапа;

- расчет приведенной стоимости услуги, включая параметры регулирования тарифов, и значения критериев качества оказания услуги региональным оператором.

Приведённая стоимость услуги участников второго этапа не может быть выше, а значения показателей качества услуг хуже, чем у победителя первого этапа.

Подведение итогов второго этапа конкурса аналогично подведению итогов первого этапа конкурса.

Т.о., Правила отбора дают возможность участникам улучшить свои предложения ко второму этапу по сравнению с первоначальными, чтобы выйти победителем. Что в этом случае перевесит: трезвость оценки своих возможностей или надежда на успех? За прошедшие 6 лет мы имеем немало примеров того, что соискателями руководило, прежде всего, желание получить выгодный контракт.

Как мы уже отмечали доход оператора будет определяться не только тарифом, но и количеством вовлечённым в обращение отходов. Правительством РФ утверждены **Правила коммерческого учёта ТКО**

[336], которые устанавливают, что коммерческий учёт осуществляется:

а) расчетным путем исходя из:

- нормативов накопления ТКО, выраженных в количественных показателях объема или массы;

- количества и объема контейнеров для накопления ТКО, установленных в местах накопления, с учётом их средней плотности;

б) исходя из массы ТКО, определенной с использованием средств измерения.

Потребитель услуг вправе настаивать на контейнерном методе расчёта, который даёт более точный результат по сравнению с методом, основанном на нормативах накопления[113].

Тем не менее, потребители услуг регионального оператора (собственники ТКО) должны платить ему за количество ТКО, определённое расчётным путём, а региональный оператор будет рассчитываться со своими подрядчиками (операторами) за количество ТКО, определённое путём взвешивания.

Поскольку весами оборудованы не все объекты и весы периодически выходят их строя, допускается, в порядке исключения, определять массу ТКО как произведение их объёма на плотность (правильнее говорить «на насыпной вес», потому как плотность – это характеристика сплошной среды). Значительная часть Правил посвящена регламентации допуска средств измерений к эксплуатации и фиксации их выхода из строя.

Учёт объёма собираемых ТКО, аналогичный утверждённому Правилами, применялся и ранее и, как было показано в [70], это ведёт к существенному завышению объёмов вывозимых ТКО по сравнению с реальными величинами.

Средняя плотность ТКО должна рассчитываться как отношение объема ТКО, принятых от собственников ТКО (без учета ТКО, коммерческий учет которых осуществляется исходя из их массы), к массе таких отходов, переданных на объекты обращения с отходами за последний истекший календарный год, а при отсутствии таких данных – как от-

[113] Обзор судебной практики по делам, связанным с обращением с твердыми коммунальными отходами. Утвержден Президиумом Верховного Суда Российской Федерации от 13.12.2023, п. 3.

ношение установленного годового норматива накопления в объемных показателях к годовому нормативу накопления по массе.

Всё же, нужно отметить, что внедрение весового метода учёта привело е значительному сокращению учитываемого количества образующихся ТКО – до 45,9 млн. т в 2022 г. [67, с. 219], в то время как до начала реформы встречались оценки образования ТКО до 60 млн. т в год.

В 2016 г. Правительством РФ были утверждены **Правила определения нормативов накопления** ТКО (Постановление № 259 от 04.04.2016). В 2023 г. эти правила были заменены новыми [337], но постановление Правительства № 1390 от 26.08.2023 предусматривает, что ранее установленные нормативы могут применяться до 01.07.2027. Более подробно этот вопрос будет рассмотрен в подразд. 6.4.6.

Поскольку деятельность по обращению с ТКО регулируется органами государственной власти, то Правительство РФ утвердило **Основы ценообразования в области обращения с ТКО** [339].

Регулирование тарифов осуществляется в соответствии Законом, Правилами регулирования тарифов [339] и иными НПА в области обращения с ТКО. В случае, если регулируемая организация кроме регулируемых видов деятельности в области обращения с ТКО осуществляет нерегулируемые виды деятельности, расходы на осуществление нерегулируемых видов деятельности и полученная в ходе их осуществления прибыль (убытки) при установлении тарифов не учитываются, за исключением расходов на осуществление нерегулируемых видов деятельности, которые учитываются в составе единого тарифа на услугу регионального оператора по обращению с ТКО. При установлении тарифов не учитываются недополученные доходы, возникшие в связи с применением цен, определенных соглашением сторон и отличных от установленных тарифов. Повторный учет одних и тех же расходов, относимых на разные регулируемые виды деятельности в области обращения с ТКО, при установлении тарифов не допускается.

В советские времена я сталкивался с ситуацией, когда в одном цеху, по одной технологии производилось два аналогичных товара с различной себестоимостью и, следовательно, отпускной ценой, рассчиты-

ваемой на основе себестоимости. Причина в том, что эти сходные по технологии производства товары использовались для различных целей и имели различный спрос. Поэтому они должны были обладать разной ценой, а в условиях регулирования достичь этого можно было только путём манипулирования с расходными коэффициентами**.** Считается, что существуют плановая и рыночная экономики. Я бы сказал по иному: **рыночный характер экономики проявляется в явном виде в условиях свободного ценообразования и в скрытом виде – в условиях регулирования цен.**

На правительственных Основах ФАС разработало **Методические указания по расчёту регулируемых тарифов** [335] (зарегистрированы в Минюсте) на 100 с. Эти Указания имеют отношение ко всем регулируемым тарифам в сфере обращения с отходами. Они определяют три метода установления тарифов:

- метод экономически обоснованных расходов – применяется, если в течение предыдущего года в отношении данной деятельности не применялось государственное регулирование;

- метод доходности инвестированного каптала – применяется в отношении объектов, созданных не ранее 01.01.2015;

- метод индексации.

Срок действия тарифов, установленных методом экономически обоснованных расходов составляет не более 1 финансового года. Долгосрочные тарифы (при первом применении – на 3 года, в дальнейшем – на 5 лет) рассчитываются методом индексации или методом доходности инвестированного капитала.

При определении необходимой валовой выручки учитываются расходы операторов на реализацию предусмотренных инвестиционными и производственными программами мероприятий в экономически обоснованных размерах, обеспечивающих достижение плановых значений показателей эффективности, а также мероприятий, предусмотренных соглашениями.

Тарифы операторов могут дифференцироваться по муниципальным образованиям, видам ТКО, а также технологическим особенностям в соответствии с территориальной схемой обращения с отходами.

Необходимая валовая выручка регулируемой организации опреде-

ляется как сумма:

1) производственных расходов;

2) ремонтных расходов;

3) административных расходов;

4) сбытовых расходов;

5) расходов на амортизацию основных средств и нематериальных активов;

6) расходов на арендную плату, лизинговые платежи, концессионную плату;

7) расходов, связанных с оплатой налогов, сборов и других обязательных платежей;

8) расходов на оплату товаров, работ и услуг других операторов по обращению с ТКО, определяемых исходя из тарифов, установленных на товары (работы, услуги) таких операторов органами регулирования тарифов, или цен, определенных по соглашению с такими операторами, но не превышающих предельных тарифов, установленных таким операторам органом регулирования тарифов;

9) расходов на плату за негативное воздействие на окружающую среду при размещении ТКО;

10) нормативной прибыли;

11) расчетной предпринимательской прибыли регулируемой организации.

Нормативная прибыль включает в себя расходы, которые финансируются из прибыли. Предпринимательская прибыль устанавливается в размере 5% от себестоимости услуг.

Норма доходности инвестированного капитала определяется органом регулирования тарифов на долгосрочный период регулирования (и в течение этого периода не пересматривается) на уровне не ниже минимальной нормы доходности, установленной федеральным органом регулирования тарифов. В свою очередь минимальная норма доходности устанавливается на 3% выше, чем средняя доходность долгосрочных государственных обязательств (в 2016 г. доходность облигаций федерального займа составляла 10,95%, в 2017 – 9,97% [340], а к концу

2024 г. она увеличилась до 21,7%[114]).

Большая часть Методических указаний посвящена многочисленным компонентам, учитываемым при расчётах валовой выручки и доходности инвестированного капитала.

Мы ещё вернёмся к тарифам в подразд. 6.4.7, а пока дадим определение «приведённой стоимости услуг регионального оператора», которая является одним из главных критериев при его отборе. Данная величина равна сумме прогнозной необходимой валовой выручки регионального оператора за весь срок, на который присваивается такой статус, приведенной к сопоставимым ценам с использованием прогнозируемого значения индекса потребительских цен и с применением ставки дисконтирования, равной норме доходности инвестированного капитала в реальном выражении. Т.е. прогнозируемая величина валовой выручки в *i*-том году, рассчитывается как текущая величина, делённая на:
(1 + [индекс потребительских цен] + [ставка дисконтирования])^{i},
где индекс и ставка выражены в долях единицы.

Цены на услуги по транспортированию ТКО для регионального оператора должны формироваться по результатам торгов в следующих случаях [341]:

1) если в зоне деятельности регионального оператора образуется более 30% ТКО, образующихся на территории субъекта РФ;

2) если требование к формированию по результатам торгов цен на услуги по транспортированию ТКО для регионального оператора было определено в соглашении, заключенном между органом исполнительной власти субъекта РФ и региональным оператором.

Правила устанавливают, что на данные торги не распространяется ряд норм, предусмотренных ФЗ «О контрактной системе…» [342]. Это логично, но подобное изъятие должно устанавливаться федеральным законом, а не постановлением Правительства.

Торги проводятся региональным оператором в виде аукциона на электронной площадке. При этом региональный оператор должен сформировать не менее трёх лотов (участков территории). Не менее

[114] Котировки облигаций ОФЗ. Московская биржа URL: https://smart-lab.ru/q/ofz/?ysclid=m3vm2i9q7o481099324 (24.11.2024).

15% объёма услуг должно быть разыграно между субъектами малого и среднего предпринимательства.

Документация об аукционе наряду с информацией, указанной в ст. 64 ФЗ «О контрактной системе…», содержит следующую информацию:

- описание границы территории в пределах зоны деятельности регионального оператора, на которой оказываются услуги по транспортированию ТКО;

- сведения о количестве ТКО с разбивкой по видам и классам опасности отходов и с учетом сезонной составляющей;

- сведения об источниках образования ТКО и местах накопления ТКО;

- применяемый способ коммерческого учета отходов при их транспортировании;

- сроки и порядок оплаты услуг;

- порядок контроля качества услуг, осуществляемого региональным оператором.

- сведения о прогнозном расстоянии транспортирования ТКО (на весь срок заключения контракта),

Условия торгов по отдельным позициям подлежат согласованию с субъектом РФ.

В 2017 г. из первоначальной редакции Правил [341] была исключена большая часть текста (48 пунктов из 66).

Правительством РФ утверждены **Стандарты раскрытия информации в области обращения с ТКО** (в новой редакции в 2023 г.) [343]. В соответствии с ними регулируемые организации предоставляет информацию общественности путем:

1) её размещения в федеральной государственной информационной системе «Единая информационно-аналитическая система "Федеральный орган регулирования – региональные органы регулирования – субъекты регулирования"» напрямую, или посредством передачи информации из других информационных систем, или путём направления информации органу регулирования;

2) предоставления информации на безвозмездной основе на основании письменных запросов потребителей.

Размещение информации в печатных изданиях из действующей

редакции Стандартов исключено.

Федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный в области государственного регулирования тарифов в сфере обращения с ТКО, должен обеспечивать доступ потребителей к информации о деятельности регулируемых организаций, т.е. операторов. Раскрываемая информация должна быть доступна в течении 5 лет.

Раскрытию подлежит следующая информация:

а) общая информация о регулируемой организации, в т.ч. виды деятельности и объекты, используемые для оказания услуг;

б) о предельных тарифах в области обращения с ТКО с указанием объёма ТКО, принятого в расчёт при установлении тарифов;

в) об основных показателях финансово-хозяйственной деятельности в части регулируемой деятельности, а также в отношении деятельности по транспортированию ТКО за отчётный год;

г) об инвестиционных программах и отчетах об их реализации (в части регулируемых видов деятельности);

д) об условиях, на которых осуществляется оказание услуг в области обращения с ТКО;

е) о способах приобретения, стоимости и об объемах товаров, работ и услуг, необходимых организации для осуществления регулируемых видов деятельности;

е) предложения регулируемой организации об установлении предельных тарифов в области обращения с ТКО.

Информация об основных показателях финансово-хозяйственной деятельности регулируемой организации (в части регулируемой деятельности) должна содержать сведения:

- о выручке от регулируемой деятельности с разбивкой по видам деятельности;

- о себестоимости оказываемых услуг по регулируемому виду деятельности, включающей:

производственные расходы, в том числе расходы на оплату труда и отчисления на социальные нужды;

ремонтные расходы, включая расходы на текущий и капитальный ремонт;

административные расходы, в т.ч. расходы на оплату труда и

отчисления на социальные нужды;

расходы на амортизацию основных средств и нематериальных активов;

расходы на арендную плату, лизинговые платежи, концессионную плату;

расходы на транспортирование ТКО;

прочие расходы;

- о чистой прибыли по регулируемому виду деятельности с указанием размера ее расходования на финансирование мероприятий, предусмотренных инвестиционной программой;

- об изменении стоимости основных фондов, в том числе за счет их ввода (вывода) в эксплуатацию, переоценки;

- о годовой бухгалтерской отчетности, включая бухгалтерский баланс и приложения к нему (раскрывается регулируемыми организациями, выручка от регулируемой деятельности которых превышает 80 % совокупной выручки за отчетный год);

- об объеме и (или) о массе принятых твердых коммунальных отходов ($м^3$ в год, т в год);

- о среднесписочной численности основного персонала (человек).

Нетрудно заметить, что перечень показателей финансово-хозяйственной деятельности несколько отличается от слагаемых необходимой финансовой выручки, используемой при установлении тарифов. Это затрудняет их независимую оценку. Также вызывает сожаление отсутствие в Стандартах указания на необходимость опубликования соглашения между субъектом РФ и региональным оператором.

6.4.3. Подзаконные акты субъектов РФ

Во исполнение норм Закона и правил, утверждённых Правительством РФ, субъекты РФ должны утвердить:

- требования к содержанию и порядок заключения соглашения между органом исполнительной власти субъекта РФ и региональным оператором по обращению с ТКО;

- порядок накопления ТКО;

- правила проведения торгов на проведение сбора и транспортирования ТКО;

- нормативы накопления ТКО.

По состоянию на 01.01.2019 региональные операторы были отобраны большинстве субъектов РФ и, можно полагать, что во всех этих субъектах утверждены **требования к содержанию и порядок заключения соглашения между органом исполнительной власти субъекта РФ и региональным оператором по обращению с ТКО**.

Мы не будем углубляться в процедурные аспекты порядка заключения соглашений, а коротко обсудим требования к их содержанию.

В числе обязательных приложений к соглашению указаны:

- описание границы зоны деятельности регионального оператора;
- сведения о количестве и источниках образования ТКО;
- сведения о территориях в зоне деятельности регионального оператора, для которых цены на услуги по транспортированию ТКО для регионального оператора формируются по результатам торгов;
- сведения о расположении (планируемом расположении) мест накопления ТКО (с разбивкой по видам и классам опасности отходов);
- сведения о расположении, технических характеристиках и предполагаемом использовании существующих и планируемых к созданию объектов по обращению с ТКО;
- сведения о расположении в зоне деятельности регионального оператора земельных участков (с указанием их кадастровых номеров и собственников), на которых на момент проведения конкурсного отбора складированы ТКО и которые не предназначены для этих целей.

Требования к самому тексту соглашения существенно разнятся по степени детализации. Так, в Вологодской области ограничились перечислением разделов, в целом, характерных для любого гражданско-правового договора [344]. В Ставропольском крае в качестве специфического раздела следует выделить «порядок осуществления контроля за деятельностью регионального оператора» [345]. В Архангельской области указаны обязанности министерства природных ресурсов и лесопромышленного комплекса (регулирование деятельности регионального оператора, согласование условий на проведение торгов по сбору и транспортировке ТКО, информационное содействие региональному оператору) и регионального оператора (заключение договоров с операторами, обеспечение обращения с ТКО, расположенными на земельных

участках, не предназначенных для этих целей, рассмотрение обращений потребителей услуг), права министерства (получение информации от регионального оператора, контроль за его деятельностью) и регионального оператора (осуществление взаимодействия с операторами, заключение договоров на обращение с иными видами отходов) [346]. В Кировской области приведена конкретная формулировка предмета соглашения, включены пункты, которые должны содержать размер приведённой стоимости услуг и значения критериев их качества, условие, что региональный оператор не вправе уступать права и осуществлять перевод долга по обязательствам, возникающим из соглашения [347].

Подводя итог необходимо отметить следующее. Каким бы не были требования к Соглашению, утверждённые субъектом РФ, само Соглашение должно отвечать требованиям федеральных НПА. Отсутствие в Соглашении федеральных норм не освобождает стороны от обязанности их исполнения. С этой точки зрения детализация в Требованиях к соглашению может быть излишней. Но выше мы уже отмечали, что правила проведения конкурсного отбора [334] содержат ряд условий, отсутствующих в правила обращения с ТКО [43]. Наличие этих условий в правилах отбора не означает, что они должны обязательно наличествовать в Соглашении. Но их отсутствие в Соглашении, по сути, является нарушением правил отбора. Потому как тогда получается, что мы отбирали регионального оператора на одних условиях, а заключили с ним Соглашение – на других, и, тем, самым, обманули других участников отбора и общественность. Следовательно, требования к содержанию Соглашения должны включать в себя все условия, по которым проводился конкурсный отбор. С этой точки зрения, из рассмотренных требований ближе всего к идеалу, те, что утверждены в Кировской области. Впрочем, в Оренбургской области поступили проще, указав [348], что права и обязанности сторон излагаются в соответствии с законом об отходах и правилами [43, 334].

Региональные правила накопления ТКО, в основном, дублируют федеральные правила [43]. Предусматривается три способа складирования ТКО:

1) в контейнеры, расположенные в мусороприемных камерах (при наличии соответствующей внутридомовой инженерной системы);

2) в контейнеры и бункеры, расположенные на контейнерных площадках (централизованный способ);

3) в специально предназначенные емкости, пакеты и мусоровозы, предоставленные региональным оператором (децентрализованный способ).

Значительная часть порядков накопления предусматривает двухконтенерную схему накопления ТКО: смешанных отходов (загрязнённых органическими отходами) и сортированных (сухих) отходов (не загрязнённых органическими отходами), рекомендованную в работе [153].

Порядок Пермского края [349] в первоначальной редакции предусматривал отдельный сбор ТКО следующих видов: бумаги, пластика, стекла, органических и пищевых отходов, электронного оборудования, опасных отходов (ртутьсодержащие отходы, элементы питания). Действующей редакцией предусмотрена двухконтейнерная схема накопления ТКО. При этом порядок накопления опасных отходов не определён, как и в большинстве субъектов РФ. Очевидно, что в случае ртутьсодержащих ламп следует руководствоваться федеральными правилами [41]. Не допускается отбор полезных компонентов из ТКО, накопленных в мусороприёмной камере.

Порядок Московской области допускает раздельный сбор как по двухконтейнерной, так и по многоконтейнерной схеме [350]. Будет ли такой сбор осуществляться – определяет региональный оператор. При установке специальных контейнеров потребители услуг обязаны осуществлять раздельное накопление отходов и их складирование в соответствующие контейнеры.

Порядок Ленинградской области [351] также предусматривает возможность раздельного накопления ТКО по видам отходов, группам отходов, группам однородных отходов. Накопление отходов электронного оборудования должно осуществляться с учётом Требований к обращению с группами однородных отходов, утверждённых Минприроды РФ в 2021 г. [352].

Первоначально, Порядок Московской области включал накопление ТКО на открытых площадках (площадки накопления отходов). Целесообразность такого метода для удалённых сельских поселений была обоснована тем, что в этих случаях экономически нецелесообразно (а

порой, невозможно) осуществлять ежедневный вывоз ТКО, как того требуют санитарные правила [353]. Теперь это противоречит федеральным правилам [43]. Однако, сохраняется возможность использования бункеров-накопителей.

Самарский порядок [46] устанавливает, что в случае, если земельный участок, на котором расположена контейнерная площадка, не разграничен, собственник такого участка не определен, бремя содержания такой контейнерной площадки и территории, прилегающей к месту погрузки ТКО, возлагается на органы местного самоуправления

Пермский порядок устанавливает, что при раздельном накоплении оператор вправе скорректировать объем или массу вывезенных ТКО, учитываемых при расчете по договору на оказание услуг. Воспользуется ли он этим правом? Если подобную корректировку сделать обязательной, то это значительно увеличит раздельный сбор отходов и будет в большей степени соответствовать удельной стоимости услуг регионального оператора.

Отдельный раздел Пермских требований посвящён отходам от использования товаров. Требования позволяют осуществлять их сбор на специальных стационарных и мобильных пунктах, расположенных отдельно от мест накопления ТКО.

Пермский Порядок запрещает изъятие ТКО из контейнеров и бункеров без согласия регионального оператора, что не согласуется нормой федеральных правил [43], согласно которой ответственность регионального оператора за отходы наступает после их загрузки в мусоровоз. С другой стороны, тот же пункт возлагает на регионального оператора обязанность принимать меры по недопущению систематического переполнения контейнеров. Сами контейнеры и бункеры предоставляются потребителям региональным оператором.

Ямало-Ненецкий порядок [354] содержит не вполне понятную формулировку, согласно которой региональный оператор не вправе передавать ТКО лицам, не указанным в договоре на оказание услуг по накоплению и транспортированию ТКО. Мы уже отметили, что региональный оператор не осуществляет накопление ТКО. Куда оператор повезёт ТКО, не касается потребителя услуг. Здесь, вероятно, должно

быть указано соглашение между субъектом РФ и региональным оператором, в котором прописаны объекты, принимающие ТКО.

Ямало-Ненецкий порядок предусматривает, что случае выявления места несанкционированного складирования ТКО на земельных участках, государственная собственность на которые не разграничена, обязанность по ликвидации выявленного места несанкционированного складирования ТКО исполняет орган местного самоуправления.

В субъектах РФ должны быть утверждены **Условия проведение торгов на осуществление сбора и транспортирования ТКО**. Федеральные правила проведения торгов [341] весьма детальны даже в сокращённом виде. Поэтому Региональные условия, в основном, лишь воспроизводят федеральные. В качестве особенностей можно указать, например, безотзывную банковскую гарантию в размере 10% начальной цены в Ленинградской области.

Нормативы накопления ТКО в различных субъектах РФ и тарифы на услуги региональных операторов мы рассмотрим подразделах 6.4.6 и 6.4.7.

6.4.4. Российский экологический оператор

В середине января 2019 г. вышел указ Президента РФ о создании публично-правовой компании «Российский экологический оператор» [355], а в июле того же года Российский экологический оператор (РЭО) появился в законе об отходах (ст. 24.14). Создание такой компании предусмотрено паспортом национального проекта «Экология» [189] и законодательно опирается на ФЗ «О публично-правовых компаниях» [356].

Согласно закону [356] публично-правовой компанией является унитарная некоммерческая организация, осуществляющая деятельность в интересах общества и государства. Функции и полномочия РЭО достаточно широки и весомы и напоминают полномочия федерального агентства. Согласно ст. 24.14 Закона РЭО в порядке, установленном Правительством РФ, разрабатывает и корректирует федеральную схему обращения с ТКО, проводит экспертизу и готовит рекомендации при утверждении или корректировке региональной программы в области обращения с отходами, в том числе с ТКО, территориальной схемы

обращения с отходами, а также при установлении или корректировке нормативов накопления ТКО, планировании расходов в области обращения с ТКО, развивает и эксплуатирует ГИС ТКО, ГИС УОИТ.

РЭО на основании соответствующих договоров вправе обеспечивать выполнение производителями товаров, импортерами товаров нормативов утилизации, а также представлять от своего имени отчетность (ч. 3 ст. 24.14).

Указ Президента [355] устанавливает также, что Российский экологический оператор»:

- участвует в координации деятельности органов исполнительной власти и местного самоуправления по реализации норм законодательства в области обращения с ТКО и обеспечению эксплуатации федеральной государственной информационной системы состояния окружающей среды;

- проводит экспертизу территориальных схем обращения с отходами и готовит предложения по их корректировке;

- участвует в подготовке соглашений между субъектами РФ по вопросам транспортирования ТКО из одного субъекта в другой;

- осуществляет анализ реализации территориальных схем и региональных программ в области обращения с ТКО;

- осуществляет международной сотрудничество по вопросам обращения с ТКО, в т.ч. заключает соглашения с международными организациями;

- разрабатывает проекты федеральных и региональных программ государственной поддержки инвестиционных проектов и проводит экспертизу таких программ;

- осуществляет финансирование инвестиционных проектов (включая разработку проектно-сметной документации), в т.ч. за счёт эмиссии облигаций, предоставляет частным инвесторам гарантии (поручительства) для реализации инвестиционных проектов;

- осуществляет выкуп земельных участков для размещения объектов капитального строительства, необходимых для осуществления деятельности в области обращения с ТКО и ВМР;

- осуществляет стимулирование и поддержку мер, направленных на увеличением количества ВМР, получаемых из ТКО, включая отходы от использования товаров.

Как мы видим, в деятельности компании причудливым образом переплетаются функции координатора, инвестора, заказчика и подрядчика, что создаёт различные соблазны для её руководителей.

Высшим органом компании является наблюдательный совет, в который по должности входят заместитель Председателя Правительства РФ, Министр природных ресурсов и экологии, Министр строительства и ЖКХ, первый заместитель Министра промышленности и торговли, генеральный директор компании. Постановлением Правительства РФ от 04.04.2019 № 396 были утверждены Положение о наблюдательном совете и Устав «Российского экологического оператора». Затем были сформированы руководящие органы и открыт официальный сайт (https://reo.ru).

Здесь уместно вспомнить, что впервые «региональный оператор» появился в территориальной схеме Ханты-Мансийского АО [154], созданной на основе Системы комплексного управления отходами в Ханты-Мансийского АО, которая была разработана при участии Берлинского технического университета [357].

Согласно территориальной схеме по обращению с отходами в Ханты-Мансийском АО «региональный оператор» – это юридическое лицо, определяемое Правительством Ханты-Мансийского АО – Югры на конкурсной основе по принципам частно-государственного партнерства с решающей долей, осуществляющее организацию и контроль предпроектной проработки, проектирования, строительства и эксплуатации межмуниципальных (межпоселенческих) объектов перегрузки, сортировки, переработки и размещения отходов на территории округа, а также осуществляющее функции координатора по вопросам сбора, накопления, транспортирования, обезвреживания, использования и размещения муниципальных отходов, включая вторичное сырье и опасные отходы, на указанных объектах. Региональный оператор в области обращения с отходами должен обладать всей полнотой функций, позволяющих ему осуществлять планирование, регулирование и контроль за

обращением с отходами и вторичными ресурсами на территории автономного округа, в том числе:

- управление системой обращения с отходами и вторичными ресурсами на территории округа;

- участие в формировании и реализации программ и планов развития отрасли санитарной очистки, совершенствование нормативно-правовой базы в сфере обращения с отходами, в т.ч. в формировании принципов тарифной политики (с привлечением всех заинтересованных сторон);

- оказание учебно-консультативных и информационных услуг в сфере обращения с отходами и вторичными ресурсами;

- исполнение функций заказчика и инвестора по строительству межмуниципальных и межпоселенческих объектов по сбору, накоплению, сортировке, перегрузке, транспортированию, обезвреживанию, использованию и размещению отходов, проведения соответствующих НИР и опытно-конструкторских работ;

- осуществление контроля за обращением с отходами в части технического и эколого-экономического регулирования;

- рассмотрение претензий, жалоб, заявлений потребителей услуг в сфере обращения с отходами, принятие по ним решений в пределах своей компетенции;

- взаимодействие через Департамент природных ресурсов и несырьевого сектора экономики Югры с органами федеральной государственной власти, местного самоуправления и хозяйствующими субъектами автономного округа для решения общих проблем обращения с отходами и разработки совместных стратегий и т.д.

Механизмы привлечения инвестиций в отрасль обращения с отходами на территории автономного округа предусматривал заключения инвестиционного контракта: заинтересованная организация (оператор) организует привлечение финансирования (банковского), проектирование, строительство (реконструкцию) и эксплуатацию объекта, после ввода объекта в эксплуатацию; право собственности на объект регистрируется на оператора и сохраняется за ним на период до завершения рефинансирования затрат инвестора за счет средств бюджета; органы местного самоуправления обеспечивают полную загрузку объек-

та в течение периода эксплуатации оператором объекта вплоть до окончания рефинансирования; по завершении рефинансирования контроль над объектом переходит местным органам самоуправления.

Таким образом, мы видим, что разработанная для Ханты-Мансийского АО концепция предполагала передачу региональному оператору значительной части властных полномочий. Причём эти полномочия переплетаются между собой таким образом, что региональный оператор получает возможности извлекать на основе их реализации монопольную прибыль от своей деятельности. Закон об отходах существенно ограничил полномочия регионального оператора, но сформулированные в Системе комплексного управления отходами Ханты-Мансийского АО положения нашли своё воплощение в «Российском экологическом операторе».

Но вернёмся к настоящей деятельности РЭО и обратимся к отчёту РЭО за 2022 г. [69].

Наблюдательному совету подотчётны три комитета: по инвестиционной деятельности, по аудиту, по кадрам и вознаграждению.

Дирекция компании включает департаменты:

- стратегического развития;
- проектной деятельности;
- развития технологий, инфраструктуры обращения с отходами и службы технического заказчика;
- экономики замкнутого цикла;
- инвестиционного развития и фондов;
- государственно-частного партнёрства;
- информатизации;
- информационной безопасности;
- по взаимодействию с региональными операторами и комплексному развитию регионов;
- взаимодействия с регионами по реализации региональных проектов;
- расширенной ответственности производителей;
- вторичных материальных ресурсов;
- по работе с федеральной и территориальными схемами;
- нормотворческой деятельности;

- юридический;

- обеспечения деятельности;

- по связям с общественностью, специальным и международным проектам;

- финансово-бухгалтерского обеспечения.

Штатная численность компании на середину 2022 г. была 392 единицы, фактическая численность на конец 2022 г. – 336 человек. Фонд оплаты труда (с начислениями) составил 1259 млн. руб.

Всего собственные расходы РЭО составили 7376 млн. руб., в т.ч.:

- целевые мероприятия – 645,1;

- содержание аппарата – 2303,7;

- приобретение имущества – 1517,8;

- прочие – 3209,4.

Расходы были обеспечены целевым взносом из федерального бюджета в размере 7346, 2 млн. руб.

За 2021-2022 гг. РЭО профинансировал 7 проектов на общую сумму 9,8 млрд. руб., в т.ч. 1,8 млрд. руб. в 2022 г. Получателями средств стали, млн. руб.:

ООО «Комбинат» - 1300,

ООО «КПО Нева» - 1988,

ООО «ЭкоРесеурсПоволжье» - 270,

ООО «ЭкоЛайн-ВторПласт» - 2884,

ООО «Регион-Клмфорт» - 1538,

ООО «СтройСити Тула» - 262,

ООО «РО Восток» - 1591.

Более подробная информация о реализуемых инвестиционных проектах представлена в табл. 6.4.4-1.

Среди других направлений деятельности РЭО следует указать:

- создание и управление электронной торговой площадкой вторичных материальных ресурсов;

- сбор информации о нарушениях в области обращения с отходами;

- сбор информации о работе региональных операторов и вводе в эксплуатацию объектов по обращению с ТКО;

- экспертизу ТСОО и сопровождение федеральной схемы

обращения с отходами;

- содействие субъектам РФ в заключении концессионных соглашений;

- просветительскую деятельность и проведение массовых мероприятий.

Таблица 6.4.4-1

Инвестиционные проекты, финансируемые РЭО

Наименование объекта	Мощность, тыс. т в год			Финансирование, млн. руб.	
	Обраб.	Утил.	Разм.	Внеб.	РЭО
Реконструкция полигона ТКО в Дубенском районе Тульской области	440	-	560	774	262
Строительство комплекса по переработке и размещению отходов в Солнечногорском муниципальном районе Московской области»[115]	500	273	123	4890	1988
Создание, в т.ч. строительство, ввод в эксплуатацию объекта «Экотехнопарк «Восток»	-	60	-	7126	2884
Комплекс переработки отходов в г. Туле	480	209	-	3895	1538
Итого	1420	542	483	16774	6672

6.4.5. Деятельность региональных операторов

По итогам 2022 года [69] на территории Российской Федерации определены 284 зоны деятельности региональных операторов, из них в 252 зонах деятельности 182 региональных оператора приступили к работе. В 11 зонах деятельности региональные операторы были определены, но не приступили к предоставлению услуги: Камчатский край (5 из 10 зон), Краснодарский край (2 из 11 зон), Томская область (2 из 8 зон), Магаданская область (1 из 9 зон), Хабаровский край (1 из 19 зон). В 21 зоне деятельности региональные операторы не были выбраны: Ха-

[115] Под утилизацией понимается производство грунта и топлива. Также проектом предусмотрен отбор при сортировке ВМР в количестве 104 тыс. т (письмо РЭО от 04.04.2024, исх. № От-2903-24).

баровский край (17 зон), Чукотский АО (3 зоны), Краснодарский край (1 зона). Данные на начало 2024 г. отсутствуют.

Общая необходимая валовая выручка региональных операторов составила 291,0 млрд. руб. Сумма выставленных счетов в целом за 2022 г. – 256,4 млрд. руб., собрано 234,8 млрд. руб. (91,6%). По состоянию на 31.12.2022 уровень дебиторской задолженности составил 90,9 млрд. руб. (+32,3% к началу года). Уровень кредиторской задолженности зафиксирован в размере 63,3 млрд. руб. (+18,5% к началу года).

В отдельных субъектах РФ, в т.ч. в Ставропольском крае, на новую систему перешли ещё в 2018 г. Территориальная схема обращения с отходами Ставропольского края [358] делит его территорию на 4 зоны деятельности (см. рис. 6.4.5-1).

Региональные операторы в этих зонах приступали к работе постепенно [359]:

- в зоне деятельности № 1 с 01.01.2018 – ООО «Эко-сити» (см. рис. 6.4.5-2);
- в зонах деятельности № 3 и № 4 с 01.07.2018 – ООО «Эко-строй» и ООО «Комбинат благоустройства»;
- в зоне деятельности № 2 с 01.01.2019 – ООО «Жилищно-коммунальное хозяйство».

Появление региональных операторов вызвало определённую негативную реакцию в обществе, которая нашла отражение в нескольких публикациях, появившихся в начале 2018 г. Озабоченность была, в основном, связана с ростом тарифов, вытеснением с рынка мелких операторов, занимавшихся сбором и перевозкой отходов, и неверием в возможность позитивных изменений в данной отрасли [360, 361]. Затем эмоции утихли. Но обсуждать эти очевидные проблемы нужно было ещё в 2015 г., когда «региональный оператор» появился в Законе.

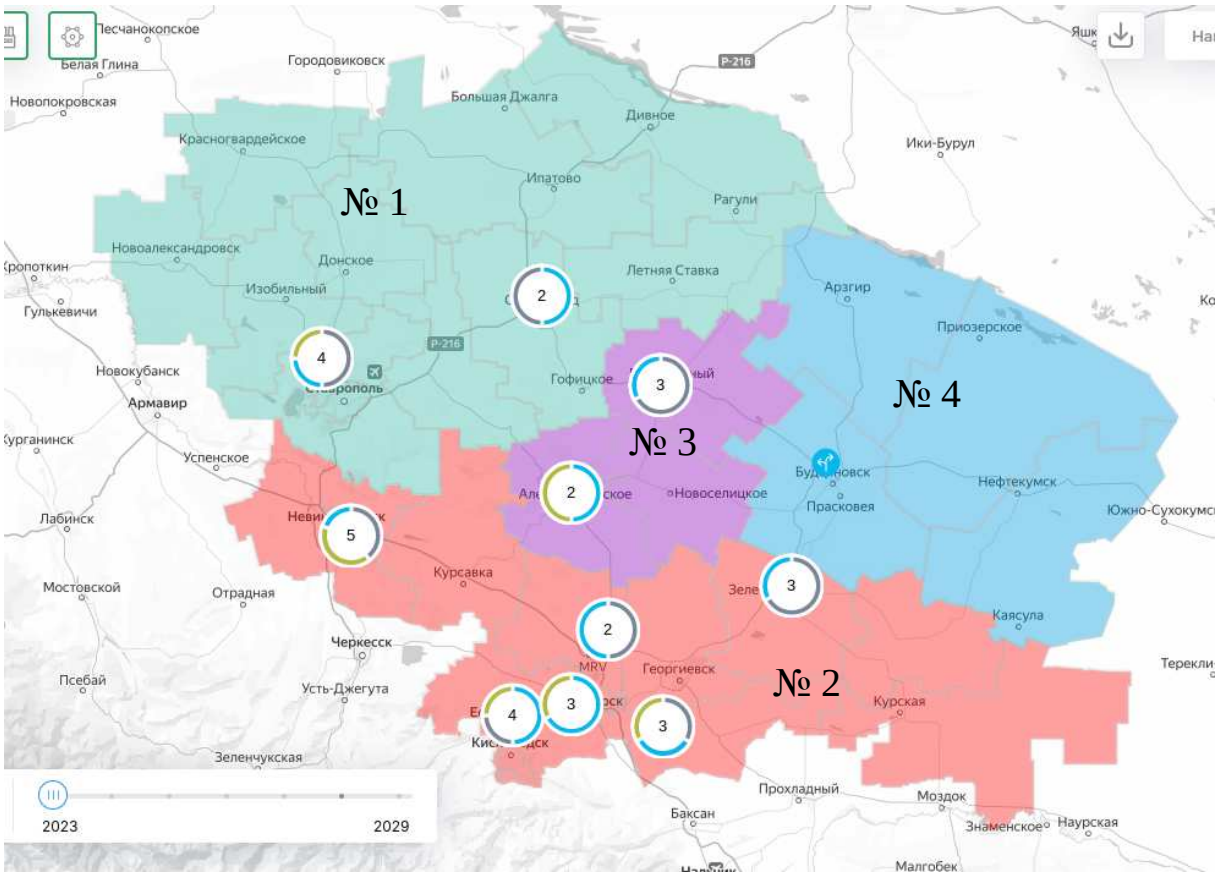

Рисунок 6.4.5-1. Зона деятельности региональных операторов в Ставропольском крае[116].

В первом издании данной книги в качестве примера для обсуждения было выбрано **ООО «Эко-сити»** из Ставрополья. Оставим этот пример, дополнив его свежими данными.

ООО «Эко-сити» до приобретения статуса регионального оператора уже осуществляло деятельность по обращению с отходами на территории Ставропольского края в течении ряда лет.

На балансе общества находятся два полигона ТКО, внесённые в ГРОРО: в Шпаковском районе (хутор Нижнерусский, № 26-00004-Х3-00592-250914, вместимость 6,9 млн. т) и в Петровском районе (г. Светлоград, № 26-00020-Х3-00321-080616, степень заполнения по состоянию на 2019 г. 100%). В ГРОРО по состоянию на 2023 г. Шпаковской полигон числится как не оказывающий негативного воздействия на окружающую среду, а Петровский – как оказывающий. Петровский полигон входит в состав межмуниципального зонального центра «Отходоперерабатывающий комплекс». На комплексе

[116] Источник: https:// utko.mnr.gov.ru.

производится сортировка отходов. В ГРОРО для обоих полигонов приведены одинаковые перечни, насчитывающие по 63 позиции промышленных и сельскохозяйственных отходов IV класса опасности. Собственно ТКО среди них нет.

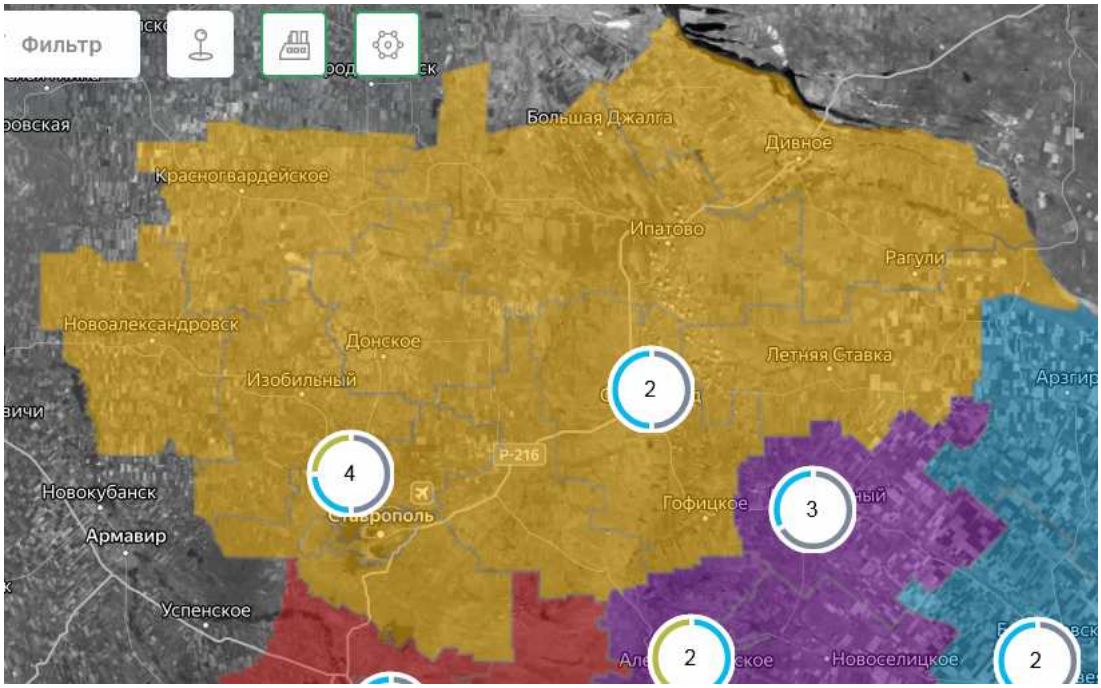

Рисунок 6.4.5-2. Зона деятельности ООО «Эко-сити»[117].

В феврале 2022 г. общество переоформило лицензию на обращение отходами (№ ЛО20-00113-26/00115160) в Северокавказском межрегиональном управлении Росприроднадзора. В качестве мест осуществления лицензируемого вида деятельности указаны оба описанных выше объекта. Лицензия предоставляет право ООО «Эко-Сити» осуществлять сбор, транспортирование, обработку, обезвреживание, утилизацию и размещение отходов III, IV классов опасности. Приложение к лицензии содержит перечень отходов на 319 с. По сравнению с лицензией, действовавшей ранее, перечень отходов увеличился, но из него были исключены отходы I и II классов опасности, поскольку появилась конкурирующая фирма в лице ФЭО. Тем не мене, совершенно не понятно, на каких объектах предполагается деятельность по утилизации и обезвреживанию отходов. В Федеральной государственной системе учёта ТКО (utko.mnr.gov.ru) объекты утилизации и обезвреживания отходов в зоне деятельности ООО «Эко-

[117] Источник: https:// utko.mnr.gov.ru.

Сити» отсутствуют.

ООО «Эко-сити» было единственным участником отбора регионального оператора, что соответствует его доминирующему положению в зоне деятельности. В составе конкурсной документации [362] наряду с описанием процедурных вопросов есть раздел «Параметры деятельности регионального оператора». В качестве приложений приводится:

1. Описание зоны деятельности.
2. Сведения об образовании ТКО в разрезе городских округов и сельских поселений.
3. Сведения о расположении мест сбора и накопления ТКО – указана численность населения по муниципальным образованиям и потребное количество модулей для раздельного сбора ТКО.
4. Перечень свалок ТБО (110 свалок, для большинства оформлены земельные отводы).
5. Сведения о существующих и планируемых к созданию объектах по обращению с отходами.
6. Сведения о территориальных зонах, для которых необходимо будет провести торги на сбор и транспортировку ТКО (4 зоны, которые охватывают всю зону деятельности регионального оператора).
7. Информация о порядке расчёта единого тарифа на услугу регионального оператора, включая информацию о тарифах операторов, с которыми региональный оператор должен заключить договоры (ООО «Югагролизинг», ООО «Полигон Яр»).
8. Уведомление о том, что финансирование расходов регионального оператора из бюджета не предусмотрено.
9. Проект соглашения между региональным оператором и Министерством жилищно-коммунального хозяйства Ставропольского края.
10. Алгоритм расчёта приведённой стоимости услуги на период 15 лет.
11. Фома заявки на участие в конкурсе.

В документах оговорено, что региональный оператор при осуществлении своей деятельности обязан соблюдать критерии качества услуг, указанные в конкурсной заявке.

По всем четырём критериям качества (надёжность, оперативность, открытость и исполнительность) установлен одинаковый показатель значимости – 0,25. Дополнительные критерии отбора при проведении второго тура не предусмотрены.

Приводятся рассчитанные уполномоченным органом на период 2018-2032 гг.:

- необходимая валовая выручка регионального оператора – 71,0 млрд. руб.;

- максимальное значение приведённой стоимости услуги регионального оператора – 53,2 млрд. руб.;

- максимальное значение собственных расходов регионального оператора – 51,0 млрд. руб.

В расчётах приведённой стоимости услуги использован индекс потребительских цен 0,04. Ставка дисконтирования принята равной нулю, поскольку в составе валовой выручки не учитываются инвестиции в связи с отсутствием утвержденных в установленном порядке инвестиционных программ на услуги организаций коммунального комплекса. Это выглядит странным, потому что в документации о конкурсном отборе приведён перечень планируемых к созданию новых объектов по обращению с ТКО, предусмотренных территориальной схемой [358] – мусоросортировочных комплексов на межмуниципальных зональных центрах «Нижнерусский» и «Светлоград», новых межмуниципальных зональных центров, включающих линии сортировки и полигоны захоронения ТКО, – «Донской» и «Новоалександровский» мощностью до 150 тыс. т в год каждый.

Непонятна ситуация с полигоном ТКО «Светлоград». Во-первых, он указан как действующий объект. Во-вторых, согласно ГРОРО он был заполнен на 100% и ликвидация свалки ТБО у г. Светлоград включена в подпрограмму «Чистая стран» (см. подразд. 5.2.5). В-третьих, в конкурсной документации в качестве перспективного объекта указано строительство межмуниципального зонального центра с полигоном ТКО «Светлоград». Возможно, предполагается вначале рекультивировать существующие объекты, а потом построить новый. Желательно, что бы подобные ситуации были расписаны более детально.

Также непонятно, почему предполагается заключить соглашение с

региональным оператором на 15 лет, в то время как согласно ст. 24.6 Закона статус регионального оператора присваивается на срок не более чем 10 лет.

Проект соглашения с региональным оператором наряду со стандартными пунктами включает обязанность заключить договора с операторами по обращению с ТКО в отношении новых объектов по обращению с ТКО, если их использование будет предусмотрено Территориальной схемой. Такая обязанность логично связана с отсутствием собственной инвестиционной программы регионального оператора.

Региональный оператор обязан обеспечить выполнение критериев качества оказания услуг (определяются по результатам конкурса).

Министерство ЖКХ имеет право определять целевые показатели деятельности регионального оператора, т.е. на момент заключения соглашения показатели не определены.

Размер безотзывной банковской гарантии определён в размере 5% от максимальной годовой выручки. Кроме того, соглашение предусматривает штраф в размере 10 кратного тарифа на услугу регионального оператора в случае нарушения правил обращения с ТКО и условий договоров на оказание услуг.

Сам текст соглашения между региональным оператором и Министерством жилищно-коммунального хозяйства Ставропольского края в свободном доступе отсутствуют.

Согласно бухгалтерской отчётности стоимость основных средств ООО «Эко-сити» на 31.12.2022 составляла 328 млн. руб. Сумма долгосрочных обязательств – 1367 млн. руб., в т.ч. заёмные средства – 133 млн. руб., отложенные налоговые обязательства – 57 млн. руб. Выручка общества составила 2251 млн. руб. при себестоимости работ 1927 млн. руб., дебиторская задолженность – 823 млн. руб. Кредиторская задолженность – 950 млн. руб. Чистая прибыль – 7,6 млн. руб. [363] (в 2016 г. – 35 млн. руб.). Сколько ТКО было принято региональным оператором в 2022 г. неизвестно.

Производственная программа ООО «Эко-сити» на 2018-2020 гг. была утверждена постановлением региональной комиссии по

тарифам Ставропольского края № 56/1 от 22.11.2017[118] и предусматривала, что ежегодно на полигоне ТКО в Шпаковском районе будет подвергаться обработке 176 тыс. т ТКО и захораниваться 280 тыс. т. Планируемая доля утилизируемых отходов – 7,2%, что находится на уровне 2016 г., когда обработку прошли все ТКО массой 50 тыс. т против 10,1% в 2015 г. Увеличение доли утилизации в 2019-2020 гг. не ожидалось. Объём финансовых потребностей на обработку ТКО оценивался величиной 237 млн. руб., на захоронение – 148 млн. руб.

Полигон ТКО в Петровском районе должен ежегодно принимать 98 тыс. т ТКО и для их захоронения требуется 90 млн. руб.

Производственная программа ООО «Эко-Сити» предусматривала выделение по всем трём объектам порядка 9,5 млн. руб. в год на техническое обслуживание и текущий ремонт и порядка 18 млн. руб. в год на капитальный ремонт.

Производственная программа ООО «Эко-сити» на 2021-2025 гг. была утверждена постановлением региональной комиссии по тарифам Ставропольского края № 72/4 от 27.11.2020. Затем в неё ежегодно вносились изменения. В редакции от 25.11.2022 (постановление № 82/4 с изменением от 14.12.2023, № 77/3) она содержит следующие параметры:

2. Плановые мероприятия производственной программы, млн. руб.:

- текущая эксплуатация объектов: 2021 г. – 541, 2022 г. – 371, 2023 г. – 382, 2024 г. – 369, 2025 г. – 378.

- текущий ремонт и обслуживание основных фондов: 2021 г. – 23,2, 2022 г. – 24,1, 2023 г. – 25,2, 2024 г. – 26,1, 2025 г. – 27,2.

- капитальный ремонт основных фондов: 2021 г. – 11, 5, 2022 г. – 12,0, 2023 г. – 12,4, 2024 г. – 12,9, 2025 г. – 13,5.

3. Плановый объём захоронения ТКО, тыс. т:

- на объекте, расположенном на территории хутора Нижнерусский Шпаковского муниципального округа с учётом обработки: 2021 г. – 404, 2022 г. – 241, 2023 г. – 220, 2024 г. – 213, 2025 г. – 213;

- на объекте, расположенном на территории г. Светлограда

[118] Здесь и далее ссылки на документы Региональной комиссии по тарифам Ставрополь-ского края с официального сайта комиссии. URL: tarif26.ru/utilize/utilize-tarif/.

Петровского городского округа с учётом обработки: 2021 г. – 74,8, 2022 г. – 44,8, 2023 г. – 42,4, 2024 г. – 42,4, 2025 г. – 42,4;

- на объекте, расположенном на территории г. Светлограда Петровского городского округа на 2023 г. – 40,4.

4. Объём финансовых потребностей, необходимых для реализации производственной программы, млн. руб.:

- по захоронению ТКО на объекте, расположенном на территории хутора Нижнерусский Шпаковского муниципального округа: 2021 г. – 517, 2022 г. – 356, 2023 г. – 378, 2024 г. – 372, 2025 г. – 381;

- по захоронению ТКО на объекте, расположенном на территории г. Светлограда Петровского городского округа: 2021 г. – 67,0, 2022 г. – 46,0, 2023 г. – 50,8, 2024 г. – 50,8, 2025 г. – 50,8;

- по захоронению ТКО на объекте, расположенном на территории г. Светлограда Петровского городского округа на 2023 г. – 26,3.

5. Показатели эффективности объектов:

1) Обработка ТКО – доля ТКО, направленных на утилизацию в массе ТКО, принятых на обработку, %:

- на объекте, расположенном на территории хутора Нижнерусского:

факт: 2017 г. – 6,5, 2018 г. – 3,9, 2019 г. – 4,5;

план: 2020-2022 гг. – 7,0, 2023 г. – 8,0, 2024 г. – 9,0, 2025 г. – 10;

- на объекте, расположенном на территории города Светлограда:

план: 2021-2025 гг. – 5,0.

2) Захоронение ТКО:

- доля проб подземных вод, почвы и воздуха, отобранных по результатам производственного контроля, не соответствующих установленным требованиям, в общем объёме таких проб – 0% для обоих объектов захоронения, как по факту за 2017-2019 гг., так на плановый период 2020-2025 гг.;

- количество возгораний ТКО в расчёте на единицу площади объекта, используемого для захоронения - 0% для обоих объектов захоронения, как по факту за 2017-2019 гг., так на плановый период 2020-2025 гг.

6. Отчёт об исполнении производственной программы за 2019 г.

1) Перечень мероприятий:

- текущая эксплуатация объектов – 181,7 млн. руб.

- текущий ремонт и обслуживание объектов – 9,5 млн. руб.

- капитальный ремонт объектов – 0.

2) Фактический объём захоронения ТКО, тыс. т:

- на объекте, расположенном на территории хутора Нижнерусский Шпаковского муниципального округа с учётом обработки – 200,39;

- на объекте, расположенном на территории г. Светлограда Петровского городского округа – 37,12.

3) Объём финансовых потребностей, млн. руб.:

- по захоронению ТКО на объекте, расположенном на территории хутора Нижнерусский Шпаковского муниципального округа – 167,5;

- по захоронению ТКО на объекте, расположенном на территории г. Светлограда Петровского городского округа – 19,7.

Первоначально, **предельные тарифы** были утверждены в размерах: обработка ТКО – 1348, захоронение на Шпаковском полигоне 529 и на Петровском полигоне – 911 руб./т (постановление № 56/2 от 22.11.2017). Для сравнения тарифы на 2017 г. составляли для потребителей полигона ТКО в Шпаковском районе 1027 и для потребителей полигона ТКО в Петровском районе 622 руб./т (постановление от 25.11.2016, № 52/1). Единый тариф на услуги регионального оператора был первоначально установлен в размерах 694,5 руб./м^3 для населения и 706,3 руб./м^3 для прочих потребителей (постановление № 63 от 19.12.2017).

Средний насыпной вес ТКО, поступивших на полигон в Шпаковском районе в 2017 г., составил 0,15 т/м^3. Отсюда можно пересчитать единый тариф с метров кубических на тонны – получается 4296 руб./т. Если мы сложим тариф на обработку ТКО с максимальным тарифом на захоронение ТКО, то получим 2259 руб./т. Получается, что разница в 2037 руб./т должна быть отнесена на транспортировку ТКО.

На 2024 г. для ООО «Эко-сити утверждены следующие тарифы:

- единый тариф на услугу регионального оператора – 739 руб./м^3 (постановление № 77/3 от 1145.12.2923);

- тариф на захоронение ТКО на Шпаковском полигоне – 1717 руб. /т (постановление № 69/3 от 15.11.2023);

- тариф на захоронение на Светлоградском полигоне: на период с

01.01 по 30.06.2024 – 650 руб./т, на период с 01.07 по 31.12.2024 – 1064 руб./т.

Тарифы на обработку ТКО для ООО «Эко-Сити» не установлены.

Обработку ТКО на МСК «Межмуниципальный зональный центр Светлоград» осуществляет ООО «РБ РУПП». Плановое количество обрабатываемых отходов на 2023 г. – 36 тыс. т, тариф на обработку ТКО на 2024 г. – 1933 руб./т. Любопытно, что в документах, которые ООО «РБ ГРУПП» представила в комиссию по тарифам, было указано, что в результате обработки (сортировки) было извлечено 1,80 тыс. т ВМР (5% от исходного количества). Но в результате экспертизы, проведённой комиссией, количество ВМР было увеличено до 2,88 тыс. т (8% от исходного количества)[119]. Т.о. получается следующая схема. ООО «Эко-сити» собирает отходы, получая за услугу регионального оператора 4927 руб./т, и предаёт их ООО «РБ ГРУПП» на сортировку, выплачивая 1933 руб./т. «РБ ГРУПП» возвращает после сортировки 0,92 т «хвостов» на захоронение, уплачивая «Эко-сити» 598 руб. И опять мы видим, что основной доход приходится на транспортировку ТКО.

Региональная программа Ставропольского края на 2018-2021 гг. [364] превратилась в «региональный проект федерального проекта по формированию комплексной системы обращения с ТКО на 2019-2024 гг.». Паспорт регионального проекта не содержит конкретных объектов, но лишь общие показатели:

- доля ТКО, направленных на утилизацию: 2019 – 0%, 2024 – 5%;
- доля ТКО, направленных на обработку: 2019 – 32%, 2024 – 40%;

Общий объём финансирования, необходимого для реализации проекта оценивается величиной 483 млн. руб., всё из краевого бюджета.

Согласно данным статистической отчётности региональных операторов (см. табл. 3.2.4-1) в 2023 г. в Ставропольском крае было образовано 887 тыс. т ТКО, направлено на обработку 74%, утилизировано – 16%.

Конкурсная документация по отбору региональных операторов была более детально разработана в Курской области [365]. Она со-

[119] Протокол заседания правления региональной тарифной комиссии Ставропольского края № 69 от 15.11.2024.

держит предусмотренные ссылки на ТСОО и региональную программу.

Описание двух зон деятельности региональных операторов, которые предусмотрены территориальной схемой, включает перечни муниципальных образований и объекты для обработки и захоронения ТКО (включённые в ГРОРО).

Затем приводятся сведения об образовании отходов в разрезе муниципальных образований – городов и районов, морфологический состав отходов. Даётся ссылка на Перечень источников образования отходов (2805 объектов) как приложение к территориальной схеме.

По перечням существующих (20000) и планируемых мест накопления ТКО также даются ссылки на территориальную схему. Кроме того, приводятся перечни планируемых к созданию мест централизованного сбора ТКО, которые, по видимому, аналогичны открытым площадкам накопления ТКО, описанным во временном порядке накопления ТКО Московской области. Предполагается, что они будут использованы как станции перегрузки.

Приводится информация о полигонах ТКО, перечни организаций, занимающихся обработкой, обезвреживанием и утилизацией отходов с указанием мест осуществления деятельности.

Приводятся перечни свалок ТБО (14 свалок по 1-ой зоне и 16 – по 2-ой) без указания кадастровых номеров земельных участков и их собственников, но с указанием эксплуатировавших свалки организаций. Указано, что их ликвидацией и рекультивацией должны заниматься собственники земельных участков. Также указано, что мероприятия по выявлению и ликвидации несанкционированных свалок планируется осуществить в рамках реализации государственных программ РФ и Курской области в сфере обращения с отходами за счет привлечения бюджетных средств различного уровня, в том числе при условии получения средств федеральной поддержки, а также внебюджетных источников. В разделе, посвящённом обязанностям регионального оператора, содержится формулировка из правил проведения конкурсного отбора [344] о том, что региональный оператор должен обеспечить обращение с ТКО, размещенных в местах, не предназначенных для этих целей. Из вышеизложенного не совсем понятно, как будут распределены обязанности и финансовая нагрузка между областными властями и региональ-

ными операторами в этом направлении деятельности.

Раздел, включающий обязанности регионального оператора, содержит практически все нормы, прописанные в федеральных правилах [41, 344]. Кроме того, ему вменяется:

- проводить инвентаризацию имеющихся в зоне деятельности регионального оператора источников образования ТКО в целях актуализации ТСОО;

- осуществлять планирование, регулирование и контроль за обращением с ТКО и вторичными ресурсами в зоне своей деятельности;

В случаях, если фактические показатели не соответствуют заявленным значениям критериев, их ухудшают, размер суммы, включаемой в требование об уплате по банковской гарантии, рассчитывается как произведение объема банковской гарантии и величины значимости критерия, который был не исполнен. При неоднократных превышениях заявленных значений критериев качества оказания услуг и экологичности размер обеспечения обязательств по банковской гарантии увеличивается за каждый последующий случай, в размере, соответствующем доле, приходящейся на единицу показателя и рассчитанного как отношение произведения величины значимости критерия и суммы банковской гарантии к заявленному значению.

Критерии конкурсного отбора в документации рассмотрены подробнейшим образом. Им присвоены следующие коэффициенты значимости:

- приведённая стоимость услуги – 0,2;
- качество услуг – 0,13;
- критерий мощности – 0,3;
- критерий квалифицированности – 0,02;
- критерий обеспеченности – 0,2;
- критерий экологичности – 0,15;

и установлены алгоритмы пересчёта их значений.

Документация содержит информацию о порядке расчета единого тарифа на услугу регионального оператора и сведения о тарифах на услуги операторов, с которыми действующий региональный оператор должен заключить договоры (стоимость услуг (не указано каких) находится в диапазоне от 20 до 83 руб./м^3).

Для расчёта приведённой стоимости услуг индекс потребительских цен для периода 2018-2026 гг. принят равным 0,04, ставка дисконтирования – 0,1395. Величина приведённой стоимости услуг на период 10 лет составила для северо-восточной зоны 11,1, а для юго-западной – 8,8 млрд. руб. Обеспечение заявки установлено равным 5% от приведённой стоимости.

Документация содержит разделы, посвящённые процедурным вопросам, форму заявки и проект соглашения с региональным оператором.

Тексты соглашений между субъектом РФ и региональным оператором в открытом доступе встречаются редко. Одним из исключений является **Соглашение между Министерством строительства и жилищно-коммунального хозяйства Тверской области и МУП «Тверьспецавтохозяйство»** от 19.04.2018 [366].

Предметом соглашения является выполнение функций регионального оператора по обращению с ТКО, предусмотренных действующим законодательством РФ и настоящим соглашением, на территории Тверской области. Зоной деятельности регионального оператора является вся Тверская область. Все сведения, предусмотренные порядком заключения соглашений, региональный оператор должен найти в ТСОО. Права и обязанности регионального оператора в Соглашении воспроизводят нормы федеральных правил, но не всегда точно.

На регионального оператора возложена обязанность строительства объектов по обращению с ТКО в соответствии с территориальной схемой. Инвестиционная и производственная программы регионального оператора в Соглашении не упоминаются.

Не вполне корректным является пункт «обеспечение выполнения нормативов утилизации отходов от использования товаров в случае заключения соответствующего договора с производителем, импортером товаров». Это, скорее, право, а не обязанность заключать подобные договоры.

«Обязанность по заключению договоров на оказание услуг по обращению с другими видами отходов с собственниками таких отходов (в случае необходимости)» не является обязанностью, если связана с необ-

ходимостью. Но оказание подобных услуг, опять-таки, является правом, а не обязанностью регионального оператора по обращению с ТКО.

Обязанность проведения торгов, по результатам которых формируются цены на услуги по транспортированию ТКО, должна быть конкретизирована, как того требуют правила [341].

В Соглашении не указана обязанность соблюдать показатели качества оказания услуг и экологичности объектов по обращению с ТКО, которые учитывались при проведении конкурсного отбора.

6.4.6. Нормативы накопления твёрдых коммунальных отходов

Согласно Правил [337] нормативы накопления ТКО устанавливаются исполнительными органами субъектов РФ или органами местного самоуправления в случае наделения их соответствующими полномочиями.

Нормативы накопления могут устанавливаться дифференцированно в отношении:

а) территорий внутри субъекта РФ;

б) категорий потребителей услуги по обращению с отходами;

в) видов и (или) групп отходов (групп однородных отходов).

Нормативы накопления определяются:

а) для проживающих в жилых домах – **методом измерения количества отходов**;

б) для иных потребителей услуг – методом измерения количества отходов или **методом сравнительного анализа**, за исключением городов федерального значения;

в) для иных категорий потребителей, расположенных в городах федерального значения – методом измерения количества отходов.

Нормативы накопления определяются

а) для жилых помещений – в $м^3$ или в кг на 1 человека, постоянно и временно проживающего в жилом помещении, или на 1 $м^2$ общей площади жилого помещения;

б) для иных категорий потребителей – в $м^3$ или в кг на 1 $м^2$ общей площади зданий, строений, сооружений, нежилых помещений, земельных участков, территорий, которыми на праве собственности или ином законном основании владеют потребители.

Измерения должны проводиться по сезонам для контейнерных площадок, используемых преимущественно одной категорией потребителей, в течении не менее 7 дней замеров подряд на 5 контейнерных площадках. Если территория, для которой определяется норматив накопления, включает более 3 муниципальных образований, то контейнерные площадки, используемые для измерений, должны быть расположены не менее чем в трёх муниципальных образованиях.

Метод сравнительного анализа предусматривает расчёт нормативов накопления для определённой категории потребителей путём умножения норматива накопления (в расчёте на 1 жителя) для многоквартирных жилых домов на поправочный коэффициент, приведённый в прилож. 7 к Правилам. Поправочные коэффициенты находятся в диапазоне от 0,002 для зоопарка и ботанического сада до 0,11 для продовольственного магазина (для нормативов по массе). В случае, если норматив был установлен в расчёте на 1 $м^2$ жилой площади, то его пересчитывают на 1 жителя умножая на среднюю жилую площадь приходящуюся на 1 жителя в регионе.

Согласно п. 31 Правил: «Нормативы накопления для категории потребителей в жилых помещениях многоквартирных домов в субъектах Российской Федерации, рассчитанные методом сравнительного анализа, за исключением городов федерального значения, приведены в приложении N 8». Т.е. при расчётах нужно использовать эти величины, а не те, что были установлены в регионе на основании измерений. Нормативы, приведённые в прилож. 8 к Правилам, находятся в достаточно узких пределах (от 1,71 $м^3$ на человека в год в Адыгее и на Алтае до 1,89 в Ивановской и Кемеровской областях) и заметно отличаются от установленных в этих регионах (см. табл. 6.4.6-1).

Также Правила предусматривают возможность корректировки нормативов накопления ТКО по данным измерения массы отходов, поступивших на объекты обработки, обезвреживания или захоронения.

Правила включают разделы по расчёту среднего накопления крупногабаритных отходов и определению расчётного количества отходов. Они представляют собой формализацию тривиальных действий, вытекающих из определения норматива накопления ТКО.

Наконец раздел VII Правил воспроизводят алгоритм определения нормативов накопления ТКО прежних правил. Данный раздел распространяется на работы, начатые до вступления в силу новых правил.

Поскольку результаты применения Правил [337] пока неизвестны обратимся к истории применения прежних правил установления нормативов накопления ТКО.

В январе 2018 г. Правительство Архангельской области объявило конкурс на НИР по определению нормативов накопления ТКО за 3 млн. руб. со сроком окончания работ 30 мая. Поскольку измерения должны проводиться в течение года, срок, установленный правительством Архангельской области, вызывает понятное удивление. В декабре 2018 г. аналогичный конкурс был объявлен в Алтайском крае, стоимость контракта 12 млн. руб.

В Ханты-Мансийсокм АО НИР по определению дифференцированных нормативов накопления ТКО была выполнена в 2016-2017 гг. (ООО «Строительная компания “Гидрокор”», Санкт-Петербург [367]). В каждой из двух зон деятельности региональных операторов было выбрано по три населённых пункта: крупный город (Ханты-Мансийск и Нижневартовск), сельское поселение (д. Ярки и с. Большеатхарово), национальное поселение (с. Лемпино и с. Варьеган). В городах в соответствии с методическими рекомендациями [338] для исследований было отобрано по 2% населения (1939 и 5417 человек соответственно), в сёлах и деревнях охват составил несколько десятков процентов. Также исследованиями были охвачены офисные помещения, магазины, кафе, парикмахерские, музей, кинотеатр, дома культуры, библиотеки, школы, кладбища.

Замеры проводились в течение одной недели в каждый из сезонов года. Одновременно проводился замер объёма ТКО по степени заполнения контейнера и измерение его веса. При этом вычислялся насыпной вес. Его значение изменяется в широких пределах – от 21 до 167 кг/м^3 по сравнению с общепринятым значением 200 кг/м^3. Связано это с тем, что большая часть мусора представляет собой использованную упаковку. На насыпной вес влияют и условия накопления. Так для ТКО из мусоропроводов насыпной вес составил 136 кг/м^3, а для ТКО из контей-

неров – 86-105 кг/м^3. Вес образующихся ТКО значительно варьируется для различных учреждений одного типа, расположенных в разных зонах. Например, на 1 сотрудника офиса в Нижневартовске приходится 100 кг/год ТКО, а на 1 сотрудника в Ханты-Мансийске – 165, на 1 пассажира в Нижневартовке 140 кг/год, на 1 пассажира в Ханты-Мансийске – 61 и лишь для кладбищ наблюдается удовлетворительная сходимость – 3103±90 кг/год на 1 га площади. Удельное накопление ТКО (на 1 проживающего) от индивидуальных домовладений оказалось выше, чем от многоквартирных домов: по 1-ой зоне 221 и 165 кг/год, по 2-ой – 536 и 200 кг/год соответственно. Но нераскрытым остался вопрос о методологии ежесуточных замеров ТКО на контейнерных площадках, где вывоз мусора осуществляется не ежесуточно, а еженедельно. Впрочем, детальный анализ выполненной работы не входит в задачи данной книги.

Теперь сопоставим нормативы накопления ТКО для населения, утверждённые в различных субъектах РФ и данные по образованию ТКО Росприроднадзора (см. табл. 6.4.6-1).

Причины существенных расхождений между нормативами накопления и фактическим образованием ТКО могут быть различными. Но главных причин две: ошибки при выполнении работ при определении нормативов накопления ТКО и приписки со стороны региональных операторов по обращению с ТКО.

В некоторых субъектах РФ нормативы накопления отходов в жилом секторе установлены с 1 м^2 общей площади. В Московской области эти нормативы по состоянию на 2021 г. составляли 0,086 м^3/м^2 ТКО и 0,028 м^3/м^2 КГО в год[120]. Если мы сложим ТКО и КГО и умножим на жилую площадь, приходящуюся на одного жителя (33 м^2 [368, с. 179]), то получим 3,8 м^3 в год на одного жителя, что существенно выше, чем в других субъектах РФ,

[120] Распоряжение Министерства жилищно-коммунального хозяйства Московской области от 20.09.2021, № 431-РВ.

Таблица 6.4.6-1.

Нормативы накопления ТКО и фактический вывоз мусора в некоторых субъектах РФ

Субъект РФ	Норматив накопления ТКО, $м^3$/год на человека		Образование ТКО, кг/год на человека *)
	Многоквартирные дома	Индивидуальные дома	
Республика Ингушетия	2,2	3,0	123
Кемеровская обл.	2,1	2,1	265
Кировская обл.	1,7	1,4	242
Курская обл.	1,5	1,5	238
Магаданская обл.	3,0	3,2	558
Ненецкий АО	2,7	1,2	266
Новгородская обл.	2,4	1,7	485
Омская обл., Омск	2,2	2,9	411
Омская обл., районы	1,8	1,5	
Республика Адыгея	1,9-3,8	1,9-2,3	584
Ставропольской край, города	2,5	2,8	275
Ставропольской край, деревни и сёла	1,6	1,5	
Ханты-Мансийский АО, Ханты-Мансийск	2,2	3,3	254
Ханты-Мансийский АО, Нижневартовск	1,8	5,3	
Челябинская обл.	2,1	1,6	233
Чувашская Республика	2,0	2,0	234

*) Рассчитано исходя их данных по образованию ТКО в 2022 г. Росприроднадзора [164] и данных о численности населения Росстата [368, с. 91-93].

В Пермском крае норматив накопления ТКО был первоначально (с 01.01.2019) установлен как 0,079 $м^3/м^2$ в год, а с 01.05.2019 уменьшен до 0,048 $м^3/м^2$ в год, что аналогично 1,31 $м^2$ в год на человека. По мнению авторов статьи [369], которые осуществили замеры на одной контейнерной площадке в течение 7 дней весны 2020 г. он должен находиться на уровне 0,3 $м^3/м^2$ в год. Этот пример показывает, сколь существенными могут быть различия между средним уровнем и отдельными объектами. В 2023 г. В Пермском крае перешли на

норматив, рассчитанный на одного жителя (1, 76 м^2 в год[121]).

Более детальное исследование накопления ТКО по всем сезонам года в различных городах республики Дагестан представлено в работе [370]. При этом были определены коэффициенты неравномерности распределения отходов в ёмкости, которые влияют на определение насыпного веса (плотности) отходов. Их значения составили:

- благоустроенные жилые дома – 1,08,
- неблагоустроенные жилые дома – 1,05,
- офисы – 1,19,
- больницы, лечебно-профилактические учреждения – 1,09,
- продовольственные магазины – 1,13,
- промтоварные магазины – 1,28,
- рынки – 1,14,
- театры, кинотеатры – 1,20,
- торговые павильоны – 0,99,
- вокзалы, автовокзалы – 1,15,
- дома быта – 1,09.

Среднесезонное значение накопления ТКО на 1 жителя в благоустроенных многоквартирных и индивидуальных жилых домах по результатам исследований составило 1,99 м^3 в год или 169 кг в год.

Нормативы накопления, установленные в республики Дагестан в 2023 г.[122], составили, м^3/год (кг/год) на 1 жителя:

- для населённых пунктов, насчитывающих менее 5 тыс. жителей:
  в многоквартирных домах – 2,38 (279),
  в индивидуальных домах – 2,31 (268);
- для населённых пунктов, насчитывающих более 5 тыс. жителей:
  в многоквартирных домах – 2,63 (316),
  в индивидуальных домах – 2,12 (265).

6.4.7. Тарифы региональных операторов

В подразд. 6.4.2 было дано описание НПА, посвящённых тариф-

[121] Приказ министерства жилищно-коммунального хозяйства и благоустройства Пермского края от 27.10.2023, № 24-04-01-04-302.
[122] Приказ министерства природных ресурсов и экологии Республики Дагестан от 02.03.2023, № 40.

ному регулированию в сфере обращения с ТКО. Самих тарифов мы касались в подразд. 3.1.4 и 3.2.3, рассматривая территориальные схемы и региональные программы по обращению с отходами, и в подразд. 6.4.5 «Деятельность региональных операторов». Обсудим теперь данный вопрос более подробно.

Единый тариф регионального оператора должен быть увязан с его производственной и инвестиционной программами. По состоянию на 2024 г. наличие инвестиционной программы регионального оператора является редкостью. Но и производственные программы у многих региональных операторов отсутствует или не содержат конкретных мероприятий, а порой даже разбивки затрат по отдельным видам обращения с отходами.

Производственная программа регионального оператора Челябинской области была рассчитана на обращение с 177 тыс. т (1591 тыс. $м^3$) ТКО. Финансовые потребности оценивались величиной в 587 млн. руб. (369 руб. на 1 $м^3$). Рентабельность при этом составляет 0,36%, а распределение затрат выглядит следующим: транспортирование – 75,0%, обработка – 2,8%, захоронение – 9,0%, заключение и обслуживание договоров – 13,2%[123]. Из данной структуры видно, что на решение проблем, обозначенных как цели реформы управления ТКО – увеличение степени утилизации отходов и уменьшение негативного влияния объектов захоронения на окружающую среду – затрачивается средств меньше, чем на административные расходы. Тариф на 2024 установлен в размере 734 руб. за 1 м куб.[124]

Для сравнения производственная программа ООО «Эко-сити» (см. подразд. 6.4.5) включает затраты на текущую эксплуатацию объектов, на текущий ремонт и обслуживание основных фондов (порядка 6% всех затрат) и на капитальный ремонт основных фондов (порядка 3% всех затрат). Но осуществляется ли капитальный ремонт объектов – неизвестно. Для регионального оператора «Эко-сити» тариф составляет 4927 руб./т (839 руб./$м^3$). Осуществляет ли он транспортировку отходов

[123] Постановление Министерства тарифного регулирования и энергетики Челябинской области № 87/2 от 24.12.2018.

[124] Постановление министерства тарифного регулирования и энергетики Челябинской области от 16..11.2023, № 94/27.

самостоятельно или с привлечением подрядных организаций неизвестно, но сортировку ТКО осуществляет ООО «РБ ГРУПП» получая за свою услугу 1933 руб. за 1 т. Далее он возвращает «Эко-сити» хвосты от сортировки, уплачивая за их захоронение 598 руб. Т.о. на транспортировку ТКО и прочие затраты регионального оператора приходится 2994 руб./т.

Инвестиционная программа ООО «Экологические технологии» (Кемеровская область) предусматривала строительство в период с 2018 по 2021 г. трех сортировочных станций и четырех перегрузочных пунктов. Затраты на эти мероприятия оценивались в 76 млн. руб. при общей величине необходимой валовой выручки за рассматриваемый период 5444 млн. руб.[125].

Более масштабной является инвестиционная программа ООО «МПК Коломенский» на 2019-2028 гг.[126]. Она предусматривает строительство объектов по сортировке ТКО, производству технического грунта и захоронению неутилизированных отходов общей мощностью 900 тыс. т/год по исходным ТКО. Общая стоимость программы 12638 млн. руб., из них:

- собственные средства – 3679,
- кредиты – 7466,
- займы организаций – 1054,
- субсидия из бюджета – 1605.

В расходах 3079 млн. руб. приходится на выплату процентов по кредитам и займам. Т.е. основным выгодоприобретателем от реализации инвестиционной программы являются кредитные организации. Расчётная величина тарифа на 2024 г. равна 3097 руб./т, в т.ч. по эксплуатационным затратам – 1671 руб./т, инвестиционная составляющая – 1426 руб./т.

Результатом реализации инвестиционной программы является создание комплекса по переработке отходов «Юг», обслуживающего Каширскую зону Московской области. Региональным оператором в

[125] Постановление региональной энергетической комиссии Кемеровской области № 96 от 05.06.2018.

[126] Утверждена распоряжением Министерства жилищно-коммунального хозяйства Московской области от 20.09.2019, № 541-РВ, в ред. от 11.12.2020.

этой зоне является ООО «Каширский РО», Единый тариф «Каширского РО» для населения в 2024 г. составил[127] 1083 руб./м^3 (около 6 тыс. руб./т). Т.о., половина средств, уплачиваемых населением за удаление ТКО идёт на их транспортировку и прочие затраты регионального оператора и не более половины на обработку, переработку и захоронение отходов.

В табл. 6.4.7-1 приведены единые тарифы на услугу регионального оператора в некоторых субъектах РФ. В первом издании книги (с. 437) было отмечено, что в большинстве субъектов РФ в 2019 г. в связи с появлением региональных операторов не произошло существенного изменения тарифов. Но платежи населения выросли за счёт введения нормативов накопления ТКО.

Таблица 6.4.7-1.

Тарифы региональных операторов (для населения) в некоторых субъектах РФ

Субъект РФ	Единый тариф, руб./м^3	Месячный платёж, руб. на человека[128]	Среднедушевой доход, тыс. руб./мес. [368, с. 156-158]	Отношение платежа к доходу, %
Белгородская обл.	551	101	41,0	0,25
Кемеровская обл.	479	83	32,6	0,25
Кировская обл.	998	141	32,1	0,44
Курская обл.	657	82	37,6	0,21
Магадан	676	169	94,1	0,18
Московская обл.	980-1150	307-360	55,1	0,61
Омская область	1073	197	34,7	0,57
Оренбургская обл.	681	107	30,3	0,35
Республика Адыгея	816	122	36,4	0,33
Республика Ингушетия	186	34	20,8	0,16
Республика Татарстан	550	108	44,9	0,24
Ставропольской край	839	133	27,6	0,48
Тверская обл.	658	104	35,2	0,29
Челябинская область	734	127	33,1	0,38
Чувашская Республика	437	72	27,2	0,26

[127] Распоряжение комитета по ценам Московской области от 27.12.2023, № 337-Р.
[128] Рассчитан исходя из нормативов накопления для многоквартирных домов.

Для населения более важное значение имеют величина платежа и его отношение к доходу. Эти данные также приведены в табл. 6.4.7-1. Месячный платёж рассчитан как произведение норматива накопления на тариф. В некоторых случаях низкий тариф компенсируется высоким нормативом накопления.

В «Методических рекомендациях по формированию тарифов на услуги по уничтожению, утилизации и захоронению твёрдых бытовых отходов», выпущенных Госстроем РФ в 2003 г., была предложена верхняя граница затрат на уровне 0,5% от доходов. По состоянию на 2015 г. это соотношение по России находилось, в основном, в пределах 0,1-0,2% (самое низкое значение было зафиксировано в Адыгее – 0,03%) [153]. С появлением региональных операторов финансовая нагрузка увеличилась до 0,4-0,5% от доходов гражданина[129]. К настоящему времени она несколько уменьшилась – до 0,3-0,4%. Самые существенные изменения произошли в республике Адыгея, где отношение платежа к доходу вначале увеличилось с 0,03 до 1,1%, а затем уменьшилось до 0,33%.

Сохранение тарифов – хорошо для потребителей. Но следствием этого стало сохранение на прежнем низком уровне степени переработки ТКО и качества их захоронения.

6.4.8. Государственная информационная система учёта ТКО

Основные требования к государственной информационной системе учёта ТКО (ГИС УТКО) установлены ст. 13.5 Закона.

Оператором ГИС УТКО является РЭО. Детализация функционирования ГИС УТКО, в т.ч. её взаимодействие с ЕГИС УОИТ (см. подразд. 4.2.3) возложена на правительство РФ.

В ГИС УТКО должна содержаться следующая информация:

- об источниках образования ТКО;

- о местах накопления ТКО, в том числе об осуществлении раздельного накопления ТКО;

- об объектах обработки, утилизации, обезвреживания, размещения ТКО;

[129] См. первое издание книги, табл. 5.4.7-1.

- о балансах количественных характеристик образования, утилизации, обезвреживания, захоронения ТКО на территориях субъектов РФ;

- о схемах потоков ТКО;

- о договорах, заключенных в сфере обращения с ТКО;

- о тарифах в сфере обращения с ТКО;

- о нормативах накопления ТКО;

- об измерениях количества ТКО;

- данные других измерительных (контрольных) систем.

ГИС УТКО включает в себя электронную модель федеральной схемы обращения с ТКО.

Правительство РФ устанавливает:

- функциональные требования к ГИС УТКО;

- требования к форматам документов, размещаемых в электронной форме в ГИС УТКО;

- порядок хранения, обработки и предоставления информации, содержащейся в УТКО;

- рядок ведения реестров в ГИС УТКО

- порядок доступа к ГИС УТКО и информации, размещенной в ней, а также сроки регистрации в ГИС УТКО субъектов, размещающих информацию, и пользователей информации;

- требования к технологическим, программным, лингвистическим, правовым и организационным средствам обеспечения пользования ГИС УТКО, в том числе требования к её архитектуре;

- порядок взаимодействия ГИС УТКО с другими информационными системами;

- перечень справочников и классификаторов, размещаемых в ГИС УТКО, и порядок их использования участниками информационного взаимодействия при размещении информации в данной системе;

Минприроды устанавливает состав, сроки и периодичность размещения информации.

Субъектами, размещающими информацию в ГИС УТКО, являются органы исполнительной власти и местного самоуправления, региональные операторы и иные лица, осуществляющие деятельность в области обращения с ТКО.

Правительством РФ утверждено положение о ГИС УТКО [372]. Согласно Положению ГИС УТКО состоит из открытой и закрытой частей.

В открытой части информационной системы размещается общедоступная информация.

Закрытая часть информационной системы содержит информацию, отнесенную законодательством РФ к коммерческой и иной охраняемой законом тайне (не подлежат размещению информация и документы, составляющие государственную тайну в соответствии с законодательством РФ о государственной тайне, а также информация о ТКО, образующихся в результате деятельности для обеспечения обороны страны и безопасности государства), а также информацию, содержащуюся в соглашениях между субъектами РФ по вопросам обращения с ТКО, в том числе о схемах потоков ТКО, информацию о балансах количественных характеристик образования, утилизации, обезвреживания, захоронения ТКО на территориях субъектов РФ, информацию о капитальных вложениях в строительство, реконструкцию объектов обработки, утилизации, обезвреживания, размещения ТКО, информацию о финансировании работ по выводу из эксплуатации таких объектов, а также информацию о прогнозных значениях предельных тарифов в области обращения с ТКО.

Доступ к ГИС УТКО возможен сайта РЭО. Открытая часть представляет собой гео-информационную систему, на которой приводятся зоны действия региональных операторов с указанием их названия и ИНН, а так же муниципальных образований, входящих в зону действия. Кроме того, доступна информация об объектах по обращению с отходами с указанием названия и назначения. В некоторых случаях вместо фактического расположения указан юридический адрес.

Очевидно, что не будет нарушением Положения о ГИС УТКО, если в открытую часть будет включена информация о:

- нормативах накопления ТКО, установленных в субъект РФ;
- тарифах региональных операторов;
- организациях, эксплуатирующих объекты по обращению с ТКО;
- мощностях объектов.

Сроки предоставления информации утверждены приказом Минприроды от 26.12.2022, № 913.

6.5. Обращение с отходами I и II классов опасности

Инфраструктура по приёму промышленных отходов от субъектов хозяйственной деятельности является важным компонентом, определяющим инвестиционный климат в стране [373]. Такая инфраструктура начала создаваться в СССР во второй половине 80-ых годов прошлого века. Но с началом экономических реформ процесс приостановился. Первоначально Закон возлагал обязанность по организации сбора и переработки промышленных отходов на муниципальные образования. Затем (с 01.01.2016) Закон снял эту обязанность с органов местного самоуправления, но некому не передал.

Это не означает, что в данной области царил полный хаос, поскольку лица, деятельность которых связана с образованием отходов, несут полную ответственность за надлежащее обращение с ними.

В 2022 г. в России образовалось 9017 млн. т отходов. Из них 8380 млн. т приходилось добычу полезных ископаемых и 303 млн. т на обрабатывающие производства [67, с. 216]. Минприроды с 2019 г. перестал давать разбивку отходов по классам опасности. По данным Росстата в 2021 г. из 8449 млн. т отходов на V класс приходилось 8331 млн. т, на IV – 92,6 млн. т, на III – 25,1 млн. т. Образование отходов II и I классов опасности составило всего 209 и 14 тыс. т соответственно [68, с. 94]. И хотя доля ОПВК в общей массе отходов незначительна, именно они, ввиду их высокой токсичности, создают основные опасности для окружающей среды и здоровья людей.

В 2021 г. было утилизировано и обезврежено 312 тыс. т отходов II класса и 10 тыс. т отходов I класса. 3,4 тыс. отходов II класса поступило на хранение и 0,5 тыс. т – на захоронение. Отходы I класса по данным отчётов на хранение и захоронение не поступали [68, с. 94].

Более подробная информация об образовании, утилизации и обезвреживании различных видов ОПВК содержится в ИТС 52-2022 «Обращение с отходами I и II классов опасности».

Из данных, приведённых выше, ясно видно, что учёт при

обращении с ОПВК налажен не самым лучшим образом. Деятельность предприятий при обращении с ОПВК связана с многочисленными нарушениями природоохранного законодательства, чему способствует низкий уровень контроля со стороны надзорных органов [374].

В 2019 г. в рамках реализации национального проекта «Экология» [189] в Закон были внесены дополнения, направленные на создание инфраструктуры для обращения с отходами I-II классов опасности – это ст. 14.1-14.5. Нужно отметить, что этому решению способствовала необходимость «утилизировать» производственные объекты по уничтожению химического оружия, расположенные в Кировской, Курганской, Саратовской областях и в Республике Удмуртия, возникшая после завершения соответствующих работ.

Ст. 14.4. Закона устанавливает, что субъекты хозяйственной деятельности имеют право самостоятельно осуществлять обращение с ОПВК при наличии у них объектов, необходимых для этих целей. В иных случаях они обязаны передавать данные отходы федеральному оператору по договору. Субъекты хозяйственной деятельности, принимающие отходы от физических лиц, могут также передавать эти отходы лицам, осуществляющим деятельность по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I и II классов опасности миную федерального оператора.

- Формы типовых договоров на оказание услуг по обращению с отходами I и II классов опасности утверждаются Правительством РФ.
- Услуги федерального оператора и операторов по обращению с отходами I и II классов опасности оплачиваются по тарифам в области обращения с ОПВК в порядке, установленном Правительством РФ
- Все виды деятельности операторов по обращению с ОПВК являются регулируемыми.
- Федеральный оператор обязан принимать ОПВК, входящих в состав ТКО, от региональных операторов по обращению с ТКО.

Т.о. Закон вводит единого федерального оператора по обращению с ОПВК, деятельность которого мы рассмотрим в следующем разделе. Для улучшения учёта ОПВК и обеспечения взаимодействия между образователями и переработчиками отходов создаётся ГИС ОПВК

(подразд. 6.5.2) и федеральная схема обращения с ОПВК (подразд. 6.5.3). Строительство, реконструкция и техническое перевооружение федеральным оператором по обращению с ОПВК объектов обработки, утилизации, обезвреживания, размещения ОПВК осуществляются в соответствии с утвержденной инвестиционной программой (подразд. 6.5.4).

Нужно отметить, что созданная система не охватывает все ОПВК, образующиеся у населения, и относящиеся к ОПВК медицинские отходы класса Г. Впрочем, существующие НПА позволяют осуществлять надлежащий сбор, обезвреживание и утилизацию данных отходов [375].

6.5.1. Федеральный экологический оператор

Ключевая роль в инфраструктуре обращения с ОПВК отводится **федеральному оператору по обращению с отходами I и II классов опасности**, который определяется Правительством РФ по предложению госкорпорации "Росатом", согласованному с уполномоченным федеральным органом исполнительной власти.

На федерального оператора возлагаются следующие функции (ст. 14.1):

- осуществлять деятельность по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению ОПВК самостоятельно или с привлечением операторов по обращению с ОПВК на основании договоров оказания услуг и в соответствии с федеральной схемой обращения с отходами I и II классов опасности;

- представлять в федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный в области государственного регулирования тарифов, предложения по установлению тарифов на услуги федерального оператора по обращению с ОПВК;

- быть оператором федеральной государственной информационной системы учета и контроля за обращением с ОПВК;

- иные функции.

Распоряжением Правительства РФ от 14.11.2019, № 268 федеральным оператором по обращению с ОПВК было определено ФГУП «РосРАО», затем переименованное в «Федерального

экологического оператора» (ФЭО).

ФЭО отсчитывает свою историю с мая 1958 г., когда было создано предприятие № 808, позднее переименованное в Опытный завод НПО «Радиевый институт им. В.Г. Хлопина (1988 г.). В 1991 г. завод был переименован в Ленинградский специализированный комбинат «Радон». В 2008 г. на его основе было создано ГУП «Предприятие по обращению с радиоактивными отходами “РосРАО”» путём присоединения ряда других предприятий по обращению с радиоактивными отходами. В 2020 г. РосРАО было переименовано в ФЭО с добавлением функций по обращению с ОПВК. В настоящее время ФЭО имеет следующие филиалы [376]:

- Приволжский федеральный округ (офис в Нижнем Новгороде);
- Северо-Западный центр по обращению с радиоактивными отходами (Мурманск);
- Дальневосточный центр по обращению с радиоактивными отходами (Владивосток);
- Центральная Азия (Кыргызстан);
- экотехнопарк «Михайловский (Саратовская обл.);
- экотехнопарк «Щучье» (Курганская обл.);
- экотехнопарк «Мирный» (Кироская обл.);
- экотехнопарк «Камбрака» (Удмуртия).

Планируется также создание экотехнопарков в Нижегородской, Томской и Иркутской областях (см. рис. 3.2.6-14).

ФЭО имеет лицензию на обращение с отходами, выданную центральным аппаратом Росприроднадзора, № Л020-00113-77/00112480 от 20.09.2021. По состоянию на 25.07.2022[130] к лицензированным видам деятельности отнесены:

- обезвреживание отходов I, III, IV классов опасности,
- размещение отходов IV класса опасности,
- сбор отходов I, III, IV классов опасности,
- транспортирование отходов I, II, III, IV классов опасности.

В качестве мест осуществления деятельности указаны:

[130] Выписка из реестра лицензий № 50998 – прилож. к исх. Росприроднадзора от 25.07.2022, № МК-02-02-ГУ/8331.

- Казанский производственный центр,
- объект в Нижегородской области,
- экотехнопарк «Михайловский»,
- г. Москва.

К Москве отнесено транспортирование отходов по всей России, что не отражает реальной деятельности. Среди отделений и филиалов ФЭО, осуществлявших деятельность в 2023 г., не указан объект в Нижегородской области [377], на котором, согласно выписки из лицензии, может осуществляться сбор и обезвреживание широкой номенклатуры отходов III-IV классов опасности.

Взаимодействие предприятия, у которого образуются отходы и ФЭО выглядит следующим образом. Уполномоченный представитель предприятия открывает в ГИС ОПВК (см. следующий подразд.) личный кабинет, вносит в ГИС ОПВК требуемые данные и заключает с ФЭО договор. Затем, когда наступает необходимость (точнее, за 2-3 месяца до того, как она наступит) оформляет заявку на комплексное обслуживание. ФЭО подбирает исполнителей заявки и выставляет предприятию счёт. После оплаты исполнитель забирает у предприятия упакованные надлежащим образом отходы с оформлением акта приёма-передачи. Следует иметь ввиду, что если фактическое количество отгруженных отходов оказалось меньше планового, внесённого в ГИС ОПВК, то за предприятием будут числиться не удалённые отходы. Поэтому плановую величину нужно будет откорректировать. Более подробно эти вопросы рассмотрены в публикациях [378-380].

25.10.2022 в Общественной палате РФ состоялся круглый стол на тему «Совершенствование системы обращения с отходами I и II классов опасности». Представители бизнеса и органов государственного управления посетовали, что ФЭО занялся в первую очередь теми отходами (свинцово-цинковые аккумуляторы и ртутные люминесцентные лампы), переработка которых в стране уже налажена и нанёс ущерб предприятиям, много лет осуществляющим свою деятельность. Представитель «Росатома» рассказал, что при отборе переработчиков отходов ФЭО сталкивается с ситуациями, когда предприятия не имеют ни объектов, ни оборудования для

осуществления лицензированной деятельности. По итогам круглого стола были сформулированы рекомендации [375], которые были приняты во внимание как ФЭО, так и законодателями.

Хотя в государственном докладе Минприроды РФ за 2022 г. указано, что сформирована и реализована программа мероприятий по публичному обсуждению реализации ФП «Инфраструктура для обращения с отходами I-II классов опасности» [67, с. 604], публикации по данной теме мало доступны. В отчёте ФЭО за 2023 г. [377] его деятельность как оператора по обращению с ОПВК не рассматривается.

6.5.2. Государственная информационная система учета и контроля за обращением с отходами I и II классов опасности

Ст. 14.3 Закона устанавливает, что в целях информационного обеспечения деятельности по обращению с ОПВК создаётся **государственная информационная система учета и контроля за обращением с отходами I и II классов опасности** (ГИС ОПВК), которая содержит информацию, необходимую для разработки и корректировки федеральной схемы обращения с ОПВК.

Оператором информационной системы является федеральный оператор.

Информация об ОПВК, образующихся в результате деятельности для обеспечения обороны страны и безопасности государства, и информация, составляющая государственную тайну, не подлежат размещению в данной информационной системе.

Согласно Положению о ГИС ОПВК, утвержденному постановлением Правительства РФ № 1346 от 18.10.2019 [381] в неё включается следующая информация:

а) о видах ОПВК;

б) об источниках образования ОПВК, включая:

- наименования индивидуальных предпринимателей и юридических лиц;

- адреса их нахождения и фактического осуществления деятельности;

- номера и коды относящиеся к субъектам и видам деятельности

(ИНН, КПП, ОКВЭД, ОКПО, ОКАТО, ОКОПФ).

в) о местах накопления ОПВК, включающая их наименования и вместимость;

г) о нормативах образования отходов и лимитах на их размещение;

д) об объектах обработки, утилизации, обезвреживания, размещения отходов, включающая:

- ИНН владельца объекта;

- наименование объекта;

- наименование субъекта РФ, на территории которого расположен объект;

е) о производственной мощности, об оборудовании объекта, свободной мощности и сроке эксплуатации для объектов размещения отходов;

ж) об операторах по обращению с ОПВК, включающая:

- наименования индивидуальных предпринимателей и юридических лиц;

- адреса их нахождения и фактического осуществления деятельности;

- номера и коды (ИНН, КПП, ОКВЭД, ОКПО, ОКАТО, ОКОПФ).

- виды отходов и перечень видов деятельности, которые соответствуют этим видам отходов;

- номер и дату регистрации лицензии на осуществление деятельности по обращению с ОПВК;

- наименование лицензирующего органа;

з) о фактическом количестве образующихся, обработанных, утилизированных, обезвреженных, размещенных ОПВК;

и) о планируемых строительстве, реконструкции, выведении из эксплуатации объектов обработки, утилизации, обезвреживания, размещения ОПВК, включающая:

- наименование и местоположение объектов;

- предполагаемые сроки строительства, реконструкции, выведения из эксплуатации объектов;

к) о сметной стоимости строительства, реконструкции, выведения из эксплуатации, включая рекультивацию территорий объектов капитального строительства;

л) о договорах на оказание услуг по обращению с ОПВК, приложениях к ним и данные об их исполнении;

м) о паспортах на ОПВК и отходы, образовавшиеся в результате обработки, утилизации, обезвреживания ОПВК.

Поставщиками информации в ГИС ОПВК являются лица, в процессе деятельности которых образуются отходы, а также операторы по обращению с ОПВК.

Доступ к информации, содержащейся в ГИС ОПВК, без права её обработки предоставляется федеральному органу исполнительной власти, осуществляющему федеральный экологический контроль (надзор). Иным лицам доступ к системе не предусмотрен.

Инструкция по работе с ГИС ОПВК размещена на сайт ФЭО.

По итогам 2022 г. в ГИС ОПВК было зарегистрировано 34,5 тыс. отходообразователей и операторов по работе с ОПВК и работало 59 тыс. пользователей [67, с. 604].

6.5.3. Федеральная схема обращения с отходами I и II классов опасности

Согласно ст. 14.2 Закона индивидуальные предприниматели, юридические лица, в результате хозяйственной и (или) иной деятельности которых образуются ОПВК, федеральный оператор, операторы по обращению с ОПВК, региональные операторы по обращению с ТКО обязаны осуществлять свою деятельность в соответствии с федеральной схемой обращения с ОПВК.

Правила формирования и утверждения федеральной схемы были утверждены постановлением Правительства РФ от 10.10.2019, № 1305 [382]. Согласно ст. 14.2 Закона и Правил Федеральная схема обращения с ОПВК включает в себя сведения:

а) о видах отходов и источниках их образования, нормативах образования отходов и лимитах на их размещение

б) о местах нахождения, мощности, технических характеристиках объектов обработки, утилизации, обезвреживания и размещения отходов (объектов по обращению с ОПВК);

в) об операторах по обращению с ОПВК;

г) о фактическом количестве образующихся, обработанных, утилизированных, обезвреженных и размещенных ОПВК;

д) схема потоков ОПВК от источников их образования до объектов по обращению с ОПВК;

е) данные о целевых показателях по обезвреживанию и размещению ОПВК;

ж) баланс количественных характеристик образования ОПВК с мощностями по их обработке, утилизации, обезвреживанию и размещению;

з) данные о планируемых строительстве, реконструкции, выведении из эксплуатации объектов по обращению с ОПВК;

и) данные об оценке потребностей в финансировании планируемых строительства, реконструкции, выведения из эксплуатации, включая рекультивацию территорий, объектов по обращению с ОПВК.

Данные о целевых показателях по обезвреживанию и размещению ОПВК содержат информацию о заданных значениях с разбивкой по годам доли обезвреженных и доли размещенных отходов в общем количестве образованных ОПВК.

Схема разрабатывается ФЭО и утверждается Минприроды РФ в объёме информации, содержащейся в пунктах «е», «з», «и».

Информация о Федеральной схеме обращения с ОПВК по состоянию на 24.11.2024 отсутствовала. Можно посетовать на недоступность схемы, но следует учитывать, что она не включает полный объём информации об ОПВК, поскольку значительная часть ОПВК образуется в закрытых производствах.

6.5.4. Инвестиционная программа в области обращения с отходами I и II классов опасности

Согласно ст. 14.5 Закона инвестиционная программа в области обращения с ОПВК разрабатывается и утверждается госкорпорацией "Росатом" по согласованию с Минприроды и ФАС (ст. 14.5). Правила разработки и утверждения инвестиционной программы утверждены постановлением Правительства РФ от 16.03.2022, № 388 [383].

Инвестиционная программа ФГУП «ФЭО» в области обращения с отходами производства и потребления I и II классов опасности на период с 01.03.2022 по 31.12.2026 была утверждена приказом Госкорпорации «Росатом» № 1/719-П от 09.06.2022 [228].

Согласно Программы ПТК «Щучье», «Горный» и полигон «Восток» должны быть созданы не позднее 01.01.2024, ПТК «Марадыковский» и «Камбарка» – не позднее 01.07.2024.

Мощность каждого ПТК 50 тыс. т/год, включая:

- установку по термическому обезвреживанию отходов – 25 тыс. т/год;
- участок физико-химической обработки отходов – 24,8 тыс. т/год;
- участок переработки ртутьсодержащих отходов – 200 т/год.

Стоимость работ:

- ПТК «Щучье» – 4,7 млрд. руб.
- ПТК «Горный» – 4,1 млрд. руб.
- ПТК «Марадыкоский» – 11,5 млрд. руб.
- ПТК «Камбарка» – 9,1 млрд. руб.

Итого: 29,4 млрд. руб., из них:

- собственные средства – 0,6 млрд. руб.,
- федеральный бюджет – 25,7 млрд. руб.
- средства «Росатома» – 13,0 млрд. руб.

Приказом ФАС от 18.03.2022 № 220/22 установлены предельные тарифы на услуги ФЭО (без НДС, тыс. руб./т): I класс – 222,9, II класс – 62,5.

Реализация мероприятий по созданию инфраструктуры по обращению с ОПВК была рассмотрены в подразд. 3.2.6. По состоянию на начало 2023 г. (более поздняя информация отсутствует) работы шли с отставанием от установленных Программой сроков и с превышением предельной стоимости объектов. При этом были начаты работы по проектированию ПТК «Западная Сибирь» и «Центр», не включённых в программу. Однако, это не привело к каким-то катастрофическим результатам, поскольку ФЭО начал работу не на пустом месте, а в пространстве со сложившейся (пусть и не совершенной) структурой обращения с промышленными отходами.

Литература[131]

1. Островский Н.В. Экология [Электронный ресурс]: учеб. пособие для бакалавров. – Киров: ВятГУ, 2012. – 321 с.

2. ФЗ «Об охране атмосферного воздуха» от 04.05.1999, № 96-ФЗ, в ред. от 14.07.2022.

3. Водный кодекс Российской Федерации от 03.06.2006, № 74-ФЗ, в ред. от 30.12.2021.

4. ФЗ «Об отходах производства и потребления» от 24.06.1998, № 89-ФЗ, в ред. от 08.08.2024.

5. Заочный курс экологического менеджмента для работников городских самоуправлений России и Украины (Пилотный проект TACIS и ICLEI)/ в трёх томах. – г. Сумы: «Манускрипт», 1996.

6. Мониторинг и методы контроля окружающей среды: учебное пособие в двух частях. Часть 2. Специальная./Ю.А. Афанасьев, С.А. Фомин, В.В. Меньшиков и др. – М.: Изд-во МНЭПУ, 2001. – 337 с.

7. Постановление Правительства РФ № 87 от 16.02.2008 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» в ред. от 01.12.2021.

8. ФЗ «О техническом регулировании» № 184-ФЗ от 27.12.2002, в ред. от 02.07.2021.

9. ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» от 21.07.97, № 116-ФЗ, в ред. от 29.12.2022.

10. Конституция Российской Федерации от 12 декабря 1993 г., изменениями, одобренными в ходе общероссийского голосования 01.07.2020

11. Федеральный конституционный закон «О правительстве Российской Федерации» № 4-ФКЗ от 06.11.2020.

12. Временные правила охраны окружающей среды от отходов производства и потребления в Российской Федерации. Утверждены Минприроды РФ 15.07.1994.

[131] Доступ к электронным текстам федеральных НПА был осуществлён из справочно-правовой системы «Консультант Плюс», к текстам НПА субъектов РФ – из справочно-правовой системы «Техэксперт» или непосредственно на сайтах органов власти.

13. Закон РСФСР «Об охране окружающей природной среды» № 2060-1 от 19.12.1991.

14. Островский Н.В. Эволюция федерального закона «Об отходах производства и потребления». //Вопросы управления, 2015, № 1, с. 170-176.

15. ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон “Об отходах производства и потребления”, отдельные законодательные акты Российской Федерации и признании утратившими силу отдельных законодательных актов (положений законодательных актов) Российской Федерации» от 29.12.2014, № 458 ФЗ.

16. Правила обращения с ломом и отходами чёрных металлов и их отчуждения. Утверждены постановлением Правительства РФ от 11.05.2001, № 369, в ред. от 07.10.2020.

17. Правила обращения с ломом и отходами цветных металлов и их отчуждения. Утверждены постановлением Правительства РФ от 11.05.2001, № 370, в ред. от 07.10.2020.

18. Приказ Минприроды РФ «Об утверждении Порядка ведения государственного кадастра отходов» от 30.09.2011, № 792.

19. Правила исчисления и взимания платы за негативное воздействие на окружающую среду. Утверждёны постановлением Правительства РФ № 881 от 31.05.2023.

20. Налоговый кодекс РФ. Часть вторая. ФЗ № 117-ФЗ от 05.08.2000, в ред. от 29.11.2021.

21. Постановление Правительства РФ № 1 от 01.01.2002 «О классификации основных средств, включаемых в амортизационные группы», в ред. от 27.12.2019.

22. Постановление Правительства РФ «Об утилизационном сборе в отношении колесных транспортных средств (шасси) и прицепов к ним и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации» от 26.12.2013, № 1291, в ред. от 24.06.2021.

23. ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации» № 131-ФЗ от 06.10.2013, в ред, от 25.12.2023.

24. Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления СанПиН 2.1.7.1322-03.

25. Порядок учёта в области обращения с отходами. Утверждён приказом Минприроды РФ от 08.12.2020, № 1028.

26. Федеральный классификационный каталог отходов. Утверждён приказом Росприроднадзора № 242 от 22.05.2017, в ред. от 04.10.2021.

27. Типовое положение о порядке ведения первичного учета, сбора, хранения, транспортировки, сдачи и утилизации ртутьсодержащих отходов на территории республики Татарстан [электронный ресурс] //Интернет-сайт EcoKub. URL: http://www.ecokub.ru/load/20-1-0-161 (дата обращения: 22.12.2013).

28. Приказ Росстата об утверждении статистического инструментария для организации Росприроднадзором федерального статистического наблюдения за отходами производства и потребления от 09.10.2020, № 627.

29. Методические указания по разработке проектов нормативов образования отходов и лимитов на их размещение. Утверждены приказом Минприроды РФ от 07.12.2020, № 1021.

30. Порядок подтверждения отнесения отходов I-IV классов опасности к конкретному классу опасности. Утверждён приказом Минприроды России № 1027 от 08.12.2020.

31. Критерии отнесения отходов к I-V классам опасности по степени негативного воздействия на окружающую среду. Утверждены приказом Минприроды Росси № 536 от 04.12.2014.

32. Порядок паспортизации отходов I-IV классов опасности. Утверждён приказом Минприроды России № 1026 от 08.12.2020.

33. Санитарные правила по определению класса опасности токсичных отходов производства и потребления. СП 2.1.7.1386-03, в ред. от 31.03.2011.

34. Островский Н.В. О классификации токсичных отходов. // Экология и промышленность России, 2009, август, с. 30-33.

35. Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания. СанПиН 1.2.3685-21.

36. Нормативы качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения. Утверждены приказом Минсельхоза России № 552 от 13.12.2016, в ред. от 10.03.2020.

37. О безопасности пищевой продукции. Технический регламент Таможенного Союза ТР ТС 021/2011. Утверждён 09.12.2011. Приложение № 3 «Гигиенические требования к безопасности пищевой продукции».

38. Вредные химические вещества. Неорганические соединения элементов I-IV групп: справ. изд./ под ред. В.А. Филова и др. – Л.: Химия, 1988.

39. Мельников С.М. Ртуть. – М.: Государственное научно-техническое издательство по чёрной и цветной металлургии, 1951.

40. Гражданский кодекс РФ (часть первая) № 51-ФЗ от 30.11.1994, в ред. от 25.02.2022.

41. Правила обращения с отходами производства и потребления в части осветительных устройств, электрических ламп… Утверждены постановлением Правительства РФ от 28.12.2020, № 2314.

42. Правила содержания общего имущества в многоквартирном доме. Утверждены постановлением Правительства РФ № 491 от 12.08.2006, в ред. от 12.10.2018.

43. Правила обращения с твёрдыми коммунальными отходами. Утверждены постановлением Правительства РФ № 1156 от 12.11.2016, в ред. от 30.05.2023.

44. Правила обустройства мест (площадок) накопления твёрдых коммунальных отходов и ведения их реестра. Утверждены постановлением Правительства РФ № 1039 от 31.08.2018.

45. **С**анитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению населения, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий. СанПиН 2.1.3684-21.

46. Порядок накопления твердых коммунальных отходов, в том числе их раздельного накопления, на территории Самарской области.

Утверждён постановлением правительства Самарской области № 471 от 07.07.2020, в ред. от 14.11.2022.

47. Единые требования к объектам обработки, утилизации, обезвреживания, размещения твердых коммунальных отходов. Утверждены постановлением Правительства РФ от 12.10.2020, № 1657.

48. Критерии отнесения объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II, III и IV категорий. Утверждены постановлением Правительства РФ № 2398 от 31.12.2020 в ред. от 07.10.2021.

49. Порядок проведения собственниками объектов размещения отходов, а также лицами, во владении или в пользовании которых находятся объекты размещения отходов, мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды на территориях объектов размещения отходов и в пределах их воздействия на окружающую среду. Утверждён приказом Минприроды от 08.12.2020, № 1030.

50. ФЗ «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002, № 7-ФЗ, в ред. от 08.08.2024.

51. ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» № 52-ФЗ от 30.03.1999, в ред. от 02.07.2021.

52. Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03, в ред. от 28.02.2022.

53. ФЗ «О побочных продуктах животноводства и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» № 248-ФЗ от 14.07.2022.

54. Пособие по проектированию полигонов по обезвреживанию и захоронению токсичных промышленных отходов (к СНиП 2.01.28-85).

55. ФЗ «Об автомобильных дорогах и о дорожной деятельности в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» № 257-ФЗ от 08.11.2007 в ред. от 15.04.2022.

56. Европейское соглашение о международной дорожной перевозке опасных грузов (ДОПОГ/ADR). Заключено в г. Женеве 30.09.1957.

57. Европейское соглашение о международной дорожной перевозке опасных грузов. ООН, Нью-Йорк и Женева, 2016. Тома I и II. URL:

https://www.unece.org/ru/trans/danger/publi/adr/adr2017/17contentsr.html (21.11.2018).

58. Грузы опасные. Классификация и маркировка. ГОСТ Р 57478-2017.

59. Технический регламент Таможенного Союза «О безопасности колёсных транспортных средств» ТР ТС 018/2011.

60. ФЗ «О ратификации Базельской конвенции о контроле за трансграничной перевозкой опасных отходов и их удалением» от 25.11.1994 № 49-ФЗ.

61. Постановление Правительства РФ № 550 от 27.04.2024 «Об утверждении правил трансграничного перемещения отходов».

62. Решение Коллегии Евразийской экономической комиссии «О мерах нетарифного регулирования» от 21.04.2015, № 30, в ред. от 16.04.2024.

63. Газалеева Г.И., Орлов С.Л., Савин А.Г., Закирничный В.Н. Перспективные направления обогащения техногенных отходов. //Экология и промышленность России, 2013, № 1, с. 16-21.

64. Утилизация и обезвреживание отходов (кроме обезвреживания термическим способом (сжигание отходов)): информационно-технический справочник по наилучшим доступным технологиям ИТС 15-2021. – М.: Бюро НТД, 2021. – 238 с.

65. Перечень областей применения наилучших доступных технологий. Утверждён распоряжением Правительства РФ от 24.12.2014, № 2674-р, в ред. от 01.11.2021.

66. Бобович Б.Б. Переработка промышленных отходов: учебник для вузов. - М.: «СП Интермент инжиниринг», 1999. – 445 с.

67. О состоянии и об охране окружающей среды в Российской Федерации в 2022 году: государственный доклад. – М.: Минприроды России, МГУ, 2023. – 687 с.

68. Охрана окружающей среды в России. 2022: статистический сборник. – М.: Росстат, 2022. – 115 с.

69. Годовой отчёт ППК «Российский экологический оператор» за 2022 год. URL: https://reo.ru/about (28.02.2024).

70. Островский Н.В. Предложения по реализации Комплексной стратегии обращения с твёрдыми коммунальными (бытовыми) от-

ходами.// Вестник УрФУ. Серия экономика и управление. 2015, № 1, с. 127-134.

71. Региональная целевая программа по обращению с твердыми бытовыми и промышленными отходами в Санкт-Петербурге на период 2012–2020 годов. Утверждена постановлением Правительства Санкт-Петербурга от 29.05.2012. № 524.

72. Ильиных Г.В., Завизин Ю.В., Слюсарь Н.Н., Коротаев В.Н. Тенденция и закономерности изменения норм накопления, состава и свойств ТБО. // Экология и промышленность России, 2013, № 10, с. 22-25.

73. Ильиных Г.В., Устьянцев Е.А., Вайсман Я.И. Построение материального баланса линии ручной сортировки бытовых отходов. //Экология и промышленность России, 2013, № 1, с. 22-25.

74. Шубов Л.Я, Голубин А.К., Девяткин В.В., Погадаев С.В. Концепция управления твёрдыми бытовыми отходами. – М.: Научно-исследовательский центр по проблемам управления ресурсосбережением и отходами, 2000, с. 8-9.

75. Стратегия развития промышленности по обработке, утилизации и обезвреживанию отходов производства и потребления на период до 2030 года. Утверждена распоряжением Правительства РФ от 25.01.2018, № 84-р.

76. Рябова Т.М., Амерсланова Э.Х. Основные направления в сфере утилизации твёрдых коммунальных отходов в Московской области: проблемы и перспективы // Социодинамика. – 2022. – № 3. DOI: 10.25136/2409-7144.2022.3.36849. URL: https://nbpublish.com/library_read_article.php?id=36849.

77. Ишков А.Н., Терещенко А.Ю., Шмелёв Г.Д. Техническое и методическое обоснование селективного сбора твёрдых коммунальных отходов в жилой застройке. // Жилищное хозяйство и коммунальная инфраструктура, 2021, № 4, с. 66-75.

78. Ефимова О.Н. Реализация программы «Чистый город» проектируемым предприятием по переработке пластика в городе Тюмени. // Академическая публицистика, 2021, № 2, с. 52-54.

79. Байнова М.С., Надточий Ю.Б., Петров А.В., Горьковая О.П., Стальмакова Е.Д. Актуальные вопросы политики обращения с отходами

в России // Известия Саратовского университета. Новая серия. Серия: Социология. Политология, 2021, т. 21, вып. 3, с. 274–282. https://doi.org/10.18500/1818-9601-2021-21-3-274-282.

80. Сортировка ТКО: ставят телегу впереди лошади. «Управдом» разбирает поднятую губернатором проблему. // Ульяновск, 29.06.2022. URL: https://ulpressa.ru/2022/06/29/Сортировка-ТКО-ставят-телегу-впереди/ (15.09.2022).

81. Медведева О.И. Российский рынок вторичных ресурсов и сырья. // Полимерные материалы, 2023, № 3 [электронный ресурс]. URL: https://polymerbranch.com/articles/rossijskij-rynok-vtorichnyh-resursov-i-syrya/ (01.09.2024).

82. Путилов В.Я., Путилова И.В. Барьеры, возможности и пути решения проблемы обращения с золошлаками ТЭС в России // Материалы II Международного научно-практического семинара «Золошлаки ТЭС: удаление, транспорт, переработка, складирование», Москва, 23 – 24 апреля 2009 г. — М.: Издательский дом МЭИ, 2009. С. 13 –19. // Открытая информационная система “Наилучшие доступные и перспективные природоохранные технологии в энергетике России». URL: osi.e-copower.ru/en/ash-handling/item/download/480.html (18.11.2018).

83. Русских М.А. Влияние тепло- и электроэнергетики на загрязнение окружающей среды./Курсовая работа. – Киров: ВятГУ, 2010. – 32 с.

84. Кожуховский И., Целыковский Ю. Угольные ТЭС без золошлакоотвала: реальность и перспектива. // Интернет-сайт Национальной ассоциации производителей и потребителей золошлаковых материалов. URL: http://золошлаки.рф/news/ugolnye-tes-bez-zoloshlakootvala-realnost-i-perspektivy/ (18.11.2018).

85. Пояснительная записка к проекту «Комплексной стратегии по эффективному управлению и развитию рынков ЗШМ в РФ». // Интернет-сайт Национальной ассоциации производителей и потребителей золошлаковых материалов. URL: https://золошлаки.рф/wp-content/uploads/2019/06/poyasnitelnaya-zapiska-k-prezentazii-strategii.pdf (15.09.2022).

86. Шевченко А.Т. Строительные материалы из вторичных ресурсов промышленности. – Киев: Будивэльнык, 1990, с. 92-98.

87. Левандовский В., Фоерборн Х.-Й. Установки по переработке летучей золы в Европе.// Интернет-сайт «Побочные продукты сжигания угля ТЭС России». URL: http://ccp.e-apbe.ru/uploads/files/ecoba.pdf (05.01.2012).

88. Нефтепродукты отработанные. Общие технические условия. ГОСТ 21046-86 (в ред. от 1996 г.).

89. Сборник удельных показателей образования отходов производства и потребления. – М.: Госкомприроды РФ, 1999.

90. Правила заготовки древесины. Утверждены приказом МПР России № 184 от 16.07.2007.

91. Правила заготовки древесины и особенности заготовки древесины в лесничествах, лесопарках, указанных в статье 23 Лесного кодекса Российской Федерации. Утверждены приказом Минприроды России № 993 от 01.12.2020.

92. Девятовская А.Н., Журавлёва Л.Н., Девятовский А.Н. Утилизация древесной коры деревообрабатывающих предприятий./Материалы X Международной научно-технической конференции "Лесной комплекс: состояние и перспективы развития", Брянск, 1 - 30 ноября 2010 г.//Интернет-сайт БГИТА. URL: http://science-bsea.bgita.ru/2010/les_komp_2010/devyatlovskaya_util.htm (28.03/2015).

93. Суя Н.В., Палкина Е.Л., Островский Н.В. Флегениов И.В. Сопоставление эколого-экономических характеристик различных видов топлива.//Сборник материалов Всероссийской научно-технической конференции “Наука – производство – технологии – экология”. – Киров: Вятский государственный университет, 2007, т. 5, с. 267-270.

94. Справочные материалы по удельным показателям образования важнейших видов отходов производства и потребления. Приложение к письму Госкомэкологии РФ от 28.01.1997, № 03-11/29-251.

95. Российский статистический ежегодник. 2021. – М.: Росстат, 2021. – 697 с.

96. СанПиН 3.3686-21 «Санитарно-эпидемиологические требования по профилактике инфекционных болезней».

97. Бондаренко А.М., Мирошников М.А., Самойлова Т.Ф. Переработка полужидкого навоза животноводческих предприятий в органи-

ческие в органические удобрения. // Вестник АПК Ставрополья, 2013, № 1, с. 60-65.

98. Национальный доклад о Кадастре антропогенных выбросов из источников и абсорбция поглотителями парниковых газов не регулируемых Монреальским протоколом за 1990-2009 гг. – Москва, 2011, ч. 1, с. 185.

99. Методические рекомендации по технологическому проектированию систем удаления и подготовки к использованию навоза и помёта. РД-АПК 1.10.15.02-17.

100. Интенсивное разведение сельскохозяйственной птицы: информационно-технический справочник по наилучшим доступным технологиям ИТС 42-2017. – М.: Бюро НДТ, 2017. – 137 с.

101. Интенсивное разведение свиней: информационно-технический справочник по наилучшим доступным технологиям ИТС 41-2017. – М.: Бюро НДТ, 2017. – 311 с.

102. Семёнов В.К. Компостирование навоза с соломой.//Инновационное развитие АПК Северного Зауралья: Сборник материалов региональной научно-практической конференции молодых ученых. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2013, с. 120-122. Интернет-сайт «Бесплатная библиотека России». URL: http://libed.ru/konferencii-selskohozyaistvo/259689-4-ministerstvo-selskogo-hozyaystva-fgbou-vpo-gau-severnogo-zauralya-innovacionnoe-razvitie-apk-severnogo-zau (13.07.2015).

103. Васильев Ф.А., Евтеев В.К. Переработка навоза ферм и комплексов крупного рогатого скота с получением качественных органических удобрений и биогаза. // Вестник ИрГСХА, 2010, март, с. 44-49.

104. Справочник по органическим удобрениям.//Интеренет-сайт компании «Ньютехагро». URL: http://www.навозоразбрасыватели.рф/spravoch.html (13.07.2015).

105. Островский Н.В. Сброс сточных вод в коммунальную канализацию: принципы нормирования. // Экология и промышленность России, 2002, февраль, с. 31-34.

106. Гигиенические требования к использованию сточных вод и их осадков для орошения и удобрения. СанПиН 2.1.7.573-96.

107. Очистка сточных вод с использованием централизованных систем водоотведения поселений, городских округов: информационно-технический справочник по наилучшим доступным технологиям ИТС 10-2019. М.: Бюро НДТ, 2019. – 496 с.

108. Охрана природы. Почвы. Требования к свойствам осадков сточных вод при использовании их в качестве удобрений. ГОСТ Р 17.4.3.07-2001.

109. Удобрения органические на основе осадков сточных вод. Технические условия. ГОСТ Р 54651-2011.

110. Ресурсосбережение. Осадки сточных вод. Требования при использовании для рекультивации нарушенных земель. ГОСТ Р 54534-2011.

111. Ресурсосбережение. Осадки сточных вод. Требования при размещении и использовании на полигонах. ГОСТ Р 54535-2001.

112. Топливо твердое из бытовых отходов. Термина и определения. ГОСТ 33564-2015 (EN 15357:2011).

113. Топливо твердое из бытовых отходов. Технические характеристики и классы. ГОСТ 33526-2015 (EN 15359:2011).

114. Обезвреживание отходов термическим способом (сжигание отходов). / Информационно-технический справочник по наилучшим доступным технологиям ИТС 9-2015. – М.: Бюро НТД, 2015. – 258 с.

115. Технологические показатели наилучших доступных технологий утилизации и обезвреживания отходов, в том числе термическими способами. Утверждёны приказом Минприроды России № 844 от 12.11.2021.

116. Перечень загрязняющих веществ, в отношении которых применяются меры государственного регулирования в области охраны окружающей среды. Утверждён распоряжением Правительства РФ № 2909-р от 08.07.2015, в ред. от 20.10.2023.

117. Directive 2010/75/EU of the European Parliament and of the Council of 24 November 2010 on industrial emissions (integrated pollution prevention and control). URL: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32010L0075&from=EN (13.10.2022).

118. Завод по термическому обезвреживанию твёрдых коммунальных отходов мощностью 700000 тонн ТКО в год (Россия,

Московская область). Оценка воздействия на окружающую среду. Книга 1 «Пояснительная записка». Шифр 85-18К/ПИР-ОВОС1.1. – СПб.: ООО «Институт проектирования, экологии и гигиены», 2018. – 287 с. URL: http://files.netall.ru/content/gnn/image/050618/01.pdf.

119. Островский Н.В. Мусоросжигание – как объект оценки воздействия на окружающую среду и экологической экспертизы. // Экология и промышленность России, 2015, № 8, с. 44-48.

120. Integrated Pollution Prevention and Control. Reference Document on the Best Available Techniques for Waste Incineration. – European Commission, August, 2006//Интернет-сайт Joint research centre. Institute for Prospective technological studies. URL: http://eippcb.jrc.ec.europa.eu/reference/BREF/wi_bref_0806.pdf (30.11.2014).

121. Утилизация и обезвреживание отходов термическим способом. / Информационно-технический справочник по наилучшим доступным технологиям ИТС 9-2020. – М.: Бюро НТД, 2020. – 208 с.

122. Государственный доклад «О состоянии и об охране окружающей среды Российской Федерации в 2016 году». – М.: Минприроды России, НИА-Природа, 2017. – 746 с.

123. Бенза Е.В. Технология обезвреживания загрязнений окружающей среды с использованием искусственного камнеобразования. / Автореферат диссертации на соискание учёной степени кандидата технических наук. – Санкт-Петербург: Петербургский государственный университет путей сообщения, 2006.

124. СП 127.13330.2017 «СНиП 2.01.28-85 Полигоны по обезвреживанию и захоронению токсичных промышленных отходов. Основные положения по проектированию», утверждён приказом Минстроя России от 14.11.2017, № 1533.

125. Заключение экспертной комиссии общественной экологической экспертизы по проекту Материалы оценки воздействия на окружающую среду проекта «Производственно-технический комплекс по обработке, утилизации и обезвреживанию отходов I и II классов опасности «Марадыковский», утверждённое приказом общественной организации «Чисто Вятка» от 23.10.2020, № 2.

126. Neuwahl F. et al. Best Available Techniques (BAT) Reference Document for Waste Incineration. – Seville: European IPPC Bureau, 2019. –

764 p. URL: https://eippcb.jrc.ec.europa.eu/sites/default/files/2020-01/JRC118637_WI_Bref_2019_published_0.pdf (13.10.2022).

127. Перечень видов отходов производства и потребления, в состав которых входят полезные компоненты, захоронение которых запрещается, утверждён распоряжением Правительства РФ от 25.07.2017, № 1589-р.

128. Размещение отходов производства и потребления: информационно-технический справочник по наилучшим доступным технологиям ИТС 17-2024. – М.: Бюро НТД, 2024. – 180 с.

129. Свод правил «Полигоны для твердых коммунальных отходов. Проектирование, эксплуатация и рекультивация» СП 320.1325800.2017, утверждён. приказом Минстроя РФ от 17.11.2017, № 1555.

130. Методика расчета количественных характеристик выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых и промышленных отходов. - АКХ им. Памфилова, НИИ им. Сысина, НИИ Атмосфера, НПП Логус, 2004.

131. Чичерин С.С. Развитие методологии мониторинга атмосферы в РФ и международный опыт./Доклад на научно-практической конференции «Загрязнение атмосферы городов». Санкт-Петербург, 1-3 октября 2013 года.//Интернет-сайт ГГО им. А,И. Воейкова. URL: http://voeikovmgo.ru/download/Conferences/Conference2013101_3/Presentations/2013101/3_chicherin.pdf (03.01.2015).

132. Технологический регламент получения биогаза с полигонов твёрдых бытовых отходов. – М.: АКХ им.Памфилова, 1990. – 10 с.

133. Трубаев П.А. Оценка энергетического потенциала свалочного газа. // Энергетические системы, 2021, № 1, с. 91-105.

134. Трубаев П.А. Клепиков А.С., Верёвкин О.В. и др. Мониторинг выхода биогаза с тела полигона ТКО. // Энергетические системы, 2019, № 1, с. 252-259.

135. Осипов В.И. Что лучше – сжигать или разлагать твёрдые коммунальные отходы. // Вестник Российской академии наук, 2021, т. 91, № 8, с. 769-778.

136. Приказ Минприроды России от 14.05.2019, № 303 "Об утверждении Порядка формирования и изменения перечня

объектов размещения твердых коммунальных отходов на территории субъекта Российской Федерации и Порядка подготовки заключения Минприроды России о возможности использования объектов размещения твердых коммунальных отходов, введенных в эксплуатацию до 1 января 2019 г. и не имеющих документации, предусмотренной законодательством Российской Федерации, для размещения твердых коммунальных отходов"

137. Севастьянов О.М., Захаров Е.Е. Подземное захоронение жидких производственных отходов нефтегазовой отрасли. // Нефтегазовая геология. Теория и практика, 2011, т. 6, № 1. Электронный ресурс. URL: http://www.ngtp.ru/rub/7/10_2011.pdf (25.11.2012).

138. Интернет-сайт ОАО “Атомэнергопром”. URL: http://www-de-v.niiar.ru/images/sx_2.jpg (25.11.2012).

139. Потравный И.М., Йешиа Ч.Ф.К. Обоснование и классификация проектов по разработке месторождения техногенного сырья. // Современные проблемы управления проеткамии в инвестиционно-строительной сфере и природопользовании: материалы научно-практической конферецни. – М.: РЭУ им. Млеханова, 2020, с. 348-354.

140. Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации, № 782, Федеральное агентство по недропользованию, № 13, приказ от 25.10.2021 «Об установлении формы лицензии на пользование недрами и порядка оформления, государственной регистрации и выдачи лицензий на пользование недрами».

141. Гудков А.Г. Биологическая очистка городских сточных вод: учебное пособие. – Вологда: ВоГТУ, 2002. – 127 с.

142. Хисамеева Л.Р., Селюгин А.С., Абитов Р.Н. и др. Обработка осадков городских сточных вол: учебное пособие. – Казань, Изд-во Казанского архитектурно-строительного университета, 2016. – 205 с.

143. Методические рекомендации о порядке разработки генеральных схем очистки территорий населённых пунктов Российской Федерации. Утверждены постановлением Госстроя РФ от 21.08.2003, № 152.

144. Генеральная схема санитарной очистки территории города Владимира. Утверждена Советом народных депутатов г. Владимира 24.20.2012, № 248.// Официальный Интернет-сайт города Владимира.

URL: http://www.vladimir-city.ru/upload/iblock/13f/.%20uhs.wlsil.pdf (14.01.2015).

145. Генеральная схема санитарной очистки территории городского округа Красногорск Московской области. Утверждена 03.04.2020. URL: https://krasnogorsk-adm.ru/netcat_files/multifile/2711/GENERAL_NAYa_SHEMA_SANOChISTKI_GO_Krasnogosrk.pdf?ysclid=l9e3u7qiyj244202537 (18.10.2022).

146. Требования к обращению побочных продуктов животноводства. Утверждены постановлением Правительства РФ от 31.10.2022, № 1940.

147. Порядок направления уведомления об отнесении веществ, образуемых при содержании сельскохозяйственных животных, к побочным продуктам животноводства. Утверждён приказом Минсельхоза России от 07.11.2022, № 671.

148. Распоряжение Правительства РФ от 31.10.2022, № 3256-р »Об утверждении перечня нарушений требований к обращению побочных продуктов животноводства, в результате которых побочные продукты животноводства признаются отходами».

149. Градостроительный кодекс Российской Федерации № 190-ФЗ от 29.12.2004, в ред. от 14.07.2022.

150. Правила разработки, рассмотрения, общественного обсуждения, утверждения, корректировки территориальных схем в области обращения с отходами производства и потребления. Утверждены постановлением Правительства РФ № 775 от 06.06.2024.

151. Правила разработки, утверждения и корректировки Федеральной схемы обращения с твердыми коммунальными отходами. Утверждены постановлением Правительства РФ от 25.12.2019, № 1814, в ред. от 28.11.2022.

152. Больше 1,2 тысячи новых объектов обращения с ТКО – Минприроды России утвердило федеральную схему обращения с отходами. // Официальный сайт Минприроды РФ, 29.12.2022. URL: https://www.mnr.gov.ru/press/news/bolshe_1_2_tysyachi_novykh_obektov_obrashcheniya_s_tko_minprirody_rossii_utverdilo_federalnuyu_skhem/ (25.07.2024).

153. Островский Н.В. Целевые показатели для региональных программ в сфере обращения с отходами. // Материалы XI международной научно-практической конференции «Проблемы и перспективы современной науки». – М.: Центр научного сотрудничества «Международные научные исследования», 2016, ч. 1, с. 54-60.

154. Схема обращения с отходами производства и потребления в Ханты-Мансийском автономном округе – Югре на период до 2020 года. Утверждена распоряжением Правительства ХМАО 03.11.2011, № 623-рп, в ред. от 29.05.2014.

155. Территориальная схема обращения с отходами в Ханты-Мансийском автономном округе – Югре. Утверждена распоряжением Правительства ХМАО от 21.10.2016, № 559-рп, в ред. от 14.10.2022.

156. Островский Н.В. Создание региональных операторов по обращению с ТКО. // Твёрдые бытовые отходы, 2017, № 6, с. 42-44.

157. Территориальная схема обращения с отходами Красноярского края. Утверждена приказом Министерства природных ресурсов и экологии Красноярского края от 23.09.2016, № 1/451-од.

158. Территориальная схема обращения с отходами, в том числе с твёрдыми коммунальными отходами на территории Красноярского края (2019). // Интернет-сайт «Центра реализации мероприятий по природопользованию и охране окружающей среды Красноярского края» URL: http://krasecology.ru/About/TerschemaProj?ysclid=lanppa59c2313880691 (19.12.2022).

159. Территориальная схема обращения с отходами Оренбургской области. Утверждена Постановлением Правительства Оренбургской области от 26.09.2016, № 682-п.

160. Ильиных Г.В. Коротаев В.Н., Слюсарь Н.Н., Анфимова Ю.В. Региональные концепции обращения с отходами: опыт разработки. // Твердые бытовые отходы, 2009, № 8, с. 14–20.

161. Территориальная схема обращения с отходами Магаданской области. Утверждена Постановлением Правительства Магаданской области от 27.09.2016, № 766-пп.

162. Территориальная схема обращения с отходами города Москвы, утверждена распоряжением департамента жилищно-коммунального хозяйства г. Москвы № 01-01-14-590/19 от 26.12.2019.

163. Территориальная схема обращения с отходами, в том числе с твёрдыми коммунальными отходами, Московской области. Утверждена постановлением правительства Московской области от 22.12.2016, № 954/47.

164. Информация об образовании, обработке, утилизации, обезвреживании, размещении отходов производства и потребления. // Сайт Минприроды РФ. URL: https://rpn.gov.ru/open-service/analytic-data/statistic-reports/production-consumption-waste/ (20.09.2024).

165. Доклад «О состоянии окружающей среды в городе Москве в 2020 году». / Под ред. А.О. Кульбачевского. – Москва, 2021. – 330 с.

166. Информационный выпуск о состоянии природных ресурсов и окружающей среды Московской области в 2021 г. – Красногорск: Министерство экологии и природопользования Московской области, 2022. – 83 с. URL: https://mep.mosreg.ru/dokumenty/informaciya-i-statistika/12-08-2022-11-35-53-informatsionnyy-vypusk-o-sostoyanii-prirodnykh-res?ysclid=lb50rlas7w600684480.

167. Территориальная схема обращения с отходами на территории Владимирской области. Утверждена постановлением департамента природопользования и охраны окружающей среды Владимирской области от 28.12.2020, № 187. URL: https://dpp.avo.ru/territorial-naa-shema-obrasenia-s-tko?ysclid=lawmp9hd7d936155982.

168. Ежегодный доклад о состоянии окружающей среды и здоровья населения Владимирской области в 2021 году. – Владимир: Департамент природопользования и охраны окружающей среды, 2022. – 178 с. URL: https://dpp.avo.ru/ezegodnyj-doklad.-monitoring-sostoania-okruzausej-sredy.

169. Доклад о состоянии природных ресурсов и охране окружающей среды на территории Калужской области в 2021 году. – Калуга: Правительство Калужской области, 2022. – 321 с. URL: :https://ecology.admoblkaluga.ru/upload/oiv/min-

ecology/news/%D0%94%D0%BE%D0%BA%D0%BB%D0%B0%D0%B4%202021%2008.08.2022.pdf (11.11.2023).

170. ТСОО Калужской области. // Официальный портал органов власти Калужской области. URL: https://pre.admoblkaluga.ru/sub/stroy/Proekt1/proekt-territorialnoy-skhemy-obrashcheniya-s-otkhodami.php.

171. Положение о межведомственной комиссии по рассмотрению программ повышения экологической эффективности. Утверждено постановлением Правительства РФ от 21.09.2015, № 999 в ред. от 16.08.2022.

172. Правила разработки плана мероприятий по охране окружающей среды. Утверждены приказом Минприроды России № 667 от 17.12.2018.

173. Правила разработки программы повышения экологической эффективности. Утверждены приказом Минприроды России № 666 от 17.12.2018.

174. Постановление Правительства РФ от 16.05.2016, № 424 (ред. от 14.11.2022) "Об утверждении порядка разработки, утверждения и корректировки инвестиционных и производственных программ в области обращения с твердыми коммунальными отходами, в том числе порядка определения плановых и фактических значений показателей эффективности объектов обработки, обезвреживания, захоронения твердых коммунальных отходов, а также осуществления контроля за реализацией инвестиционных и производственных программ".

175. Долгосрочная целевая программа городского округа «Домодедово» «Отходы» на 2011-2015 гг. Утверждена постановлением администрации городского округа Домодедово Московской области от 31.01.2011, № 193.

176. Государственная программа Российской Федерации «Охрана окружающей среды» на 2012-2020 годы. Утверждена постановлением Правительства РФ № 326 от 15.04.2014.

177. Доклад об экологической ситуации в Санкт-Петербурге в 2014 году. – СПб.: ООО «Дитон», 2015. – 180 с., с. 101.

178. Строительство мусороперабатывающего завода в Левашово отложили. // Интернет-сайт «Мой район MR7». URL: http://print.mr7.ru/articles/110939 (16.08.2015).

179. Доклад об экологической ситуации в Санкт-Петербурге в 2015 году. – СПб.: ООО «Сезам-принт», 2016. – 168 с., с. 89-96.

180. Государственная программа Сантк-Петербурга «Благоустройство и охрана окружающей среды в Санкт-Петербурге» на 2015-2020 годы. Утверждена постановлением Правительства Санкт-Петербурга от 17.06.2014, № 487.

181. Единая концепция обращения с твердыми коммунальными отходами (ТКО) на территории Санкт-Петербурга и Ленинградской области (с возможностью разделения потоков ТКО). – СПб.: ООО «ИПЭиГ», 2021. – 453 с. URL: https://www.gov.spb.ru/static/writable/ckeditor/uploads/2022/07/07/40/%D0%95%D0%B4%D0%B8%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D1%86%D0%B5%D0%BF%D1%86%D0%B8%D1%8F.pdf.

182. Региональная программа в области обращения с отходами, в том числе с твёрдыми коммунальными отходами, Ленинградской области, Утверждена приказом комитета Ленинградской области по обращению с отходами № 9 от 15.06.2022.

183. Комплексная стратегия обращения с твёрдыми коммунальными (бытовыми) отходами в Российской Федерации. Утверждена приказом Минприроды России от 14.08.2013, № 298.

184. National waste management review (Sweden, Germany, Denmark. Finland), 2012, с. 10 // Интернет-сайт «Reco Baltic 21 Tech». URL: http://www.recobaltic21.net/downloads/Public/Project%20results/wmreview_swe_ge_de_fin.pdf (08.11.2015).

185. Итоговый отчет о реализации долгосрочной целевой программы Московской области "Утилизация и обезвреживание отходов производства и потребления в Московской области на 2012-2020 годы". Утвержден постановлением Правительства Московской области от 16.04.2014, № 266/9.

186. Государственная программа Российской Федерации «Охрана окружающей среды» на 2012-2020 годы. Утверждена постановлением Правительства РФ № 326 от 15.04.2014, в ред. от 07.12.2022.

187. Положение о Совете при Президенте РФ по стратегическому развитию и приоритетным проектам и составе Совета. Приложение к указу Президента РФ № 444 от 19.07.2018 «Об упорядочении деятельности совещательных и консультативных органов при Президенте Российской Федерации», в ред. от 19.11.2018.

188. Паспорт приоритетного проекта «Снижение негативного воздействия на окружающую среду посредством ликвидации объектов накопленного вреда окружающей среде и снижения доли захоронения твёрдых коммунальных отходов». Утверждён президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и приоритетным проектам, протокол № 12 от 21.12.2016.

189. Паспорт национального проекта «Экология». Утверждённый президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол № 12 от 24.09.2018. // Интернет-сайт ВНИИ «Экология». URL: http://www.vniiecology.ru/images/documents/othody/%D1%81lean_country/Presentation_2/1%20Pasport%20nacional'nogo%20proekta%20EHkologiya%20(utv.%20%2024.09.2018%20protokol%20%E2%84%96%2012).pdf (10.01.2019).

190. Правила ведения реестра объектов накопленного вреда окружающей среде. Утверждены постановлением Правительства РФ № 2268 от 23.12.2023.

191. Критерии, на основании которых территории, расположенные на них объекты капитального строительства могут быть отнесены к объектам накопленного вреда окружающей среды. Утверждены постановлением Правительства РФ № 2335 от 27.12.2023.

192. Правила организации работ по ликвидации накопленного вреда окружающей среде. Утверждены постановлением Правительства РФ № 2323 от 27.12.2023.

193. Правила обследования и оценки объектов накопленного вреда окружающей среде. Утверждены постановлением Правительства РФ от 23.11.2023, № 1967.

194. Информационная база государственного реестра объектов накопленного вреда окружающей среде по состоянию на 23.10.2018. // Интернет-сайт ВНИИ «Экология». URL:

http://www.vniiecology.ru/index.php/upravlenie-otkhodami/gosudarstvennyj-reestr-ob-ektov-nakoplennogo-vreda-okruzhayushchej-srede (11.01.2019).

195. Сведения, содержащиеся в государственном реестре объектов накопленного вреда окружающей среде (по состоянию на 13.04.2021) https://www.mnr.gov.ru/docs/docs/svedeniya_soderzhashchiesya_v_gosudarstvennom_reestre_obektov_nakoplennogo_vreda_okruzhayushchey_sr/?ysclid=lg2014do13969711970 (02.04.2023).

196. Соловьянов А. А., Чернин С. Я. Ликвидация накопленного вреда окружающей среде в Российской Федерации: новый этап и новые успехи. – М.: Наука РАН, 2020. – 600 с. URL: https://gazenergostroy.ru/file/home/book.pdf (03.04.2023).

197. Паспорт федерального проекта «Генеральная уборка». // Сайт межрегиональной общественной организации «Майский указ». URL:https://майскийуказ.рф/upload/iblock/e0a/yt8f4kzkkn395oib9jfyst7w9fw5cson/Generalnaya-uborka-_pasport_.pdf.

198. Паспорт федерального проекта «Экономика замкнутого цикла». // Сайт «Твердые бытовые отходы». URL: https://news.solidwaste.ru/wp-content/uploads/2022/07/EZTs_pasport.pdf?ysclid=lftc6cyllb926086688 (31.01.2023).

199. Экономика замкнутого цикла. Обзор международных подходов. // Сайт Минэкономразвтия РФ. URL: https://www.economy.gov.ru/material/file/55fc716c49b06e62a652d101b1be8442/220414.pdf?ysclid=lftcigw5ci205242938 (29.03.2023).

200. Зараженные мышьяком земли в Чапаевске восстановят к 2032 году. // Интернет-сайт «ФедералПресс», 26.06.2014. URL: http://fedpress.ru/news/ecology/news_waste/1409035570-zarazhennye-myshyakom-zemli-v-chapaevske-vosstanovyat-k-2032-godu (01.12.2015).

201. Проект рекультивации земель химзавода Чапаевска прошел экспертизу. // Волжская коммуна, 07.09.2015. URL: http://www.vkonline.ru/content/view/154085/proekt-rekultivacii-zemel-himzavoda-chapaevska-proshel-ekspertizu#print (08.01.2018).

202. Краткие результаты выполнения запланированных работ по ликвидации накопленного экологического ущерба на территории арх.

Земля Франца-Иосифа. // Официальный Интернет-сайт национального парка «Русская Арктика». URL: http://www.rus-arc.ru/ru/Conservation/CleaningArctic (01.12.2015).

203. Экологическая экспедиция на Землю Франца-Иосифа. // Интернет-журнал «Кают-компания» РГО. URL: http://barneo.ru/blog/kayut-kompaniya/ekologicheskaya-ekspeditsiya-na-zemlyu-frantsa-iosifa/ (01.12.2015).

204. Государственный доклад «О состоянии и об охране окружающей среды в Российской Федерации в 2013 году» [электронный ресурс] URL: http://www.ecogosdoklad.ru/2013/wwwGov1_5.aspx (20.01.2019).

205. План реализации в 2014 году и в плановый период 2015 и 2016 годов государственной программы Российской Федерации "Охрана окружающей среды" на 2012-2020 годы. Утверждён распоряжением Правительства РФ от 02.07.2014, в ред. от 13.07.2015.

206. Государственный доклад «О состоянии и об охране окружающей среды в Российской федерации в 2017 году». – М,: Минприроды, НПП «Кадастр», 2018. – 888 с.

207. Доклад об экологической ситуации в Санкт-Петербурге в 2016 году. – СПб: ООО «Сезам-принт», 2017. – 158 с., с. 83-85.

208. Ликвидация объектов накопленного экологического ущерба на территории городского округа город Дзержинск Нижегородской области: презентация ГБУ НО «Экология региона». // Интернет-сайт ВНИИ «Экология». URL: http://www.vniiecology.ru/images/documents/othody/%D1%81lean_country/Presentation/10%20Nizhegorodskaya%20oblast'.pdf (11.01.2019).

209. Областная целевая программа «Развитие системы обращения с отходами производства и потребления в Нижегородской области на 2009-2014 годы». Утверждена постановлением Правительства Нижегородской области от 06.03.2009, № 104.

210. Игумновский полигон ликвидируют за сумму в четверть бюджета Дзержинска. // Интернет-сайт «Горький-ТВ», 10.01.2014. Режим доступа: http://gorky.tv/posts/ (29.11.2015).

211. Дзержинск: пресса и власти соревнуются в брехне о «Белом море». // Интенет-сайт «Экономус». URL: http://www.economos.ru/blog/2012/07/eco-23/ (25.11.2015).

212. Загрязнение окружающей среды предприятиями производственной и иной деятельности. / Доклад «Состояние окружающей среды и природных ресурсов Нижегородской области в 2014 г.» // Интернет-сайт Министерства экологии и природных ресурсов Нижегородской области. URL: http://mineco-nn.ru/File/doklad_2014/14_Zagryaznenie_okrujayuschei_sredy.doc (25.11.2015).

213. Ликвидация объектов накопленного экологического ущерба на территории городского округа город Дзержинск Нижегородской области: презентация ГБУ НО «Экология региона». // Интернет-сайт ВНИИ «Экология». URL: http://www.vniiecology.ru/images/documents/othody/%D1%81lean_country/Presentation/10%20Nizhegorodskaya%20oblast'.pdf (11.01.2019).

214. Как заткнуть «Чёрную дыру». // Интернет-сайт «Новой газеты», 05.06.2011. URL: http://www.novayagazeta.ru/society/47848.html (25.11.2015).

215. Арбитражный суд Волго-Вятского округа подтвердил незаконность конкурса и контракта на ликвидацию свалки "Черная дыра" в Дзержинске Нижегородской области.// Интернет-сайт «Безформата.ru», 16.10.2015. URL: http://nnovgorod.bezformata.ru/listnews/arbitrazhnij-sud-kassatcionnoj-instantcii/38998639 (25.11.2015).

216. Интернет-сайт «Синапс». URL: https://synapsenet.ru/zakupki/fz44/0332200068016000026--nizhegorodskaya-obl-vipolnenie-rabot-po-likvidacii-obektov-nakoplennogo-ekologicheskogo-uscherba-na-territorii-nizhegorodskoj-oblasti-svalka-promishlennih-othodov-chernaya-dira-shlamonakopitel-beloe-more-more (08.01.2019).

217. Государственный доклад «Состояние окружающей среды и природных ресурсов Нижегородской области в 2022 году» [электронный ресурс]. URL: https://eco.52gov.ru/upload/uf/880/evq512vytwzuqo6jqecjuu6qvqsy8re0/Doklad-2022-mart-bez-voop.pdf (10.04.2023).

218. Глеб Никитин и Дмитрий Кобылкин осмотрели объекты накопленного экологического ущерба в Дзержинске. // Интернет-сайт Правительства Нижегородской области, 07.12.2018. URL: https://government-nnov.ru/?id=224977 (08.01.2019).

219. «Черная дыра» и покушение на Байкал: Кто стоит за грандиозными экологическими аферами: расследование. Часть 1. // Репортёр, 06.08.2020. URL: https://les.media/articles/376454-chernaya-dyra-i-pokushenie-na-baykal (31.03.2023).

220. Друг Чайки, муж сенатора, партнер «Офицеров России» // Дзен, 30.12.2022. URL: https://dzen.ru/a/Y4ayP86X_TM6pB9W (31.03.2023)

221. Правила определения цены на мощность генерирующих объектов, функционирующих на основе возобновляемых источников энергии. Утверждены постановлением Правительства РФ № 449 от 28.05.2013, в ред. от 20.05.2022.

222. Перечень проектов ТБО, отобранных по результатам ОПТ-БО. // Интернет-сайт АО «АТС». URL: http://www.atsenergo.ru/tbo/proresults (15.01.2019).

223. МСЗ в Татарстане – сроки, технологии, безопасность. // Интернет-сайт «Энергия из отходов». 24.12.2018. URL: https://w2e.ru/news/msz-v-tatarstane-sroki-tekhnologii-bezopasnost/ (15.01.2019).

224. Ирина Рыбникова. Строительство заводов по термической переработке мусора в Подмосковье выходит на завершающую стадию. // Российская газета, 18.10.2022. URL:https://rg.ru/2022/10/18/rabota-s-ogonkom.html?ysclid=lgrpbb8l1h350590624.

225. Промышленный турист. Огромный завод-монстр по сжиганию мусора возводят в Подмосковье на «радость местным жителям». // Дзен, 27.03.2022. URL: https://dzen.ru/a/YkB88fiY53XKiAGt.

226. Государственный доклад о состоянии природных ресурсов и об охране окружающей среды Республики Татарстан. – Казань: 2024 URL: https://eco.tatarstan.ru/gosdoklad-2023.htm (27.03.2025).

227. Экотехнопарк «Мирный» [электронный ресурс]. URL: https://rosfeo.ru/assets/lib/1595/FEO_Mirniy_E-Brochure.pdf (01.05.2023).

228. Инвестиционная программа ФГУП «ФЭО» в области обращения с отходами производства и потребления I и II классов опасности на период с 01.03.2022 по 31.12.2026 балы утверждена приказом Госкорпорации «Росатом» № 1/719-П от 09.06.2022 [Электронный ресурс]. URL: https://www.rosatom.ru/upload/iblock/986/98691016d5e01b1d1d28ea7357170803.pdf

229. Островский Н.В. Об экологической экспертизе проектной документации производственно-технического комплекса «Марадыковский». // Экологические проблемы промышленных городов: сборник научных трудов по материалам 10-й Международной научно-практической конференции. – Саратов: ООО «Амирит», 2023. – 255 с., с. 145-149.

230. Подведены предварительные итоги работ по созданию экотехнопарков по обращению с опасными отходами. // Портал «Атомная энергия 2.0», 10.02.2023. URL: https://www.atomic-energy.ru/news/2023/02/10/132681.

231. Постановление Правительства РФ № 2414 от 29.12.2023. Об утверждении перченей товаров, упаковки, отходы от использования которых подлежат утилизации, и нормативов утилизации отходов от использования товаров, упаковки.

232. Нормативы утилизации отходов от использования товаров на 2021-2023 годы. Утверждены распоряжением Правительства РФ № 3722-р от 31.12.2020, в ред. 19.08.2022.

233. Положение о единой государственной информационной системе учета отходов от использования товаров. Утверждено постановлением Правительства РФ № 868 от 13.05.2022.

234. Положение о декларировании производителями товаров, импортерами товаров количества выпущенных в обращение на территории Российской Федерации товаров, упаковки товаров, включенных в перечень товаров, упаковки товаров, подлежащих утилизации после утраты ими потребительских свойств. Утверждено постановлением Правительства РФ от 24.12.2015, № 1417, в ред. от 26.04.2022.

235. Правила представления производителями товаров, импортерами товаров отчетности о выполнении нормативов утилизации

отходов от использования товаров. Утверждены постановлением Правительства РФ от 03.12.2020, № 2010, в ред. от 26.04.2022.

236. Порядок взимания экологического сбора. Утверждён постановлением Правительства РФ № 1073 от 06.10.2015, в ред. от 23.08.2018.

237. Постановление Правительства РФ от 01.08.2024, № 1041, "О значениях базовых ставок и коэффициента, учитывающего сложность…».

238. ФЗ «О защите прав юридических лиц и индивидуальных предпринимателей при осуществлении государственного контроля (надзора) и муниципального контроля» № 294-ФЗ от 26.12.2008, в ред. от 24.07.2023.

239. Постановление Правительства РФ от 25.03.2022, № 467, «О порядке и условиях предоставления средств поступившего в федеральный бюджет экологического сбора», в ред. от 13.04.2024.

240. Островский Н. В. Перспективы внедрения "экологического сбора" для отходов от использования товаров // Вестник Российской таможенной академии, 2015, № 4, с. 125-131.

241. Зарипов В.М., Захарова Ю.С. Правовые изъяны экологического сбора. // Налоговед, 2015, № 4 [электронный ресурс]. URL: http://e.nalogoved.ru/article.aspx?aid=384422 (27.08.2015).

242. Экологический и утилизационный сбор – грядущие перемены. // Интернет-сайт ассоциации «СоюзЭкоШин». URL: http://news.etu-rf.ru/ 2018/12/экологический-и-утилизационный-сбор (25.12.2018).

243. Пластинина Ю.В., Березюк М.В., Дукмасова Н.В., Румянцева А.В., Теслюк Л.М. Совершенствование организационно-экономического механизма расширенной ответственности производителя в РФ. // Международный научно-исследовательский журнал, № 9 (99), Часть 1 (Сентябрь), с. 192-196.

244. Романенкова Е/И. Экологический сбор с точки зрения предпринимателя, эколога и государства. // Сборник докладов XIV международного форума «Экология», Москва, 5-6 июня 2023 г., с. 116-118 [электронный ресурс] URL: https://disk.yandex.ru/d/QrNpUm2S-A7Kag (15.06.2023).

245. Иванов А.В. Балановский М.В., Кондратенко С.В. Организационно-экономические и правовые проблемы эффективного внедрения механизма рас ширенной ответственности производителя в сфере обращения с отходами. // Актуальные проблемы экономики и права, 2020, т. 14, № 2, с. 293-300.

246. Поповичев Б.Г., Федоров Р.Б., Островский Н.В., Дроздова О.В. Влияние воздействия загрязнения на радиальный прирост сосны обыкновенной в г. Кирово-Чепецке. // Тезисы докладов 2-й научно-практической конференции "Экологические проблемы города и района и пути их решения", г. Кирово-Чепецк, 5-6 августа 1992 г. – Кирово-Чепецк: Кировский областной комитет экологии и природных ресурсов, 1994, с. 16.

247. Инструктивно-методические указания по взиманию платы за загрязнение окружающей природной среды. Утверждены Министерством охраны окружающей среды и природных ресурсов РФ, по согласованию с Минфином и Минэкономики, 26.01.1993, в ред. от 13.11.2007.

248. Постановление Правительства РФ от 28.08.1992, № 632 «Об утверждении порядка определения платы и её предельных размеров за загрязнение окружающей природной среды, размещение отходов, другие виды вредного воздействия.

249. Определение Конституционного Суда РФ № 284-О от 10.12.2002 по запросу Правительства Российской Федерации о проверке конституционности постановления Правительства Российской Федерации "Об утверждении Порядка определения платы и ее предельных размеров за загрязнение окружающей природной среды, размещение отходов, другие виды вредного воздействия" и статьи 7 Федерального закона "О введении в действие части первой Налогового кодекса Российской Федерации".

250. Постановление Правительства РФ № 344 от 12.06.2003 «О нормативах платы за выбросы в атмосферный воздух загрязняющих веществ стационарными и передвижными источниками, сбросы загрязняющих веществ в поверхностные и подземные водные объекты, размещение отходов производства и потребления».

251. Ставки платы за негативное воздействие на окружающую среду. Утверждены постановлением Правительства РФ № 913 от 13.09.2016, в ред. от 24.01.2020.

252. Положение о подтверждении исключения негативного воздействия на окружающую среду объектов размещения отходов. Утверждено постановлением Правительства РФ № 467 от 26.05.2016.

253. Прайс-лист. // Интернет-сайт ОАО «Полигон». URL: http://poligon.tomsk.ru/prays. (04.04.2023).

254. Приказ Федеральной антимонопольной службы № 220/22 от 18.03.2022 «Об установлении предельных (максимальных) тарифов на услугу федерального оператора по обращению с отходами производства и потребления I-II классов опасности».

255. Постановление Правительства РФ от 29.06.2018, № 758, «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду при размещении твердых коммунальных отходов IV класса опасности (малоопасные) и внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации», в ред. от 31.05.2023.

256. Правила рассмотрения заявок на получение комплексных экологических разрешений, выдачи, переоформления, пересмотра, отзыва комплексных экологических разрешений и внесения в них изменений. Утверждены постановлением Правительства РФ № 1386 от 04.08.2022, в ред. от 20.04.2024.

257. Приказ Минприроды РФ от 22.10.2021, № 730, «Об утверждении формы заявки на получение комплексного экологического разрешения и формы комплексного экологического разрешения.

258. Методические указания по разработке проектов нормативов образования отходов и лимитов на их размещение. Утверждены приказом Минприроды РФ № 1021 от 02.12.2020.

259. Приказ Минприроды РФ от 11.10.2018, № 509 «Об утверждении формы декларации о воздействии на окружающую среду и порядка ее заполнения, в том числе в форме электронного документа, подписанного усиленной квалифицированной электронной подписью», в ред. от 23.06.2020.

260. ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон "Об охране окружающей среды" и отдельные законодательные акты Российской Федерации» № 219-ФЗ от 21.07.2014, в ред. от 04.08.2023.

261. Перечень объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, относящихся к I категории, вклад которых в суммарные выбросы, сбросы загрязняющих веществ в Российской Федерации составляет не менее чем 60 процентов. Утверждён приказом Минприроды России № 154 от 18.04.2018.

262. Порядок разработки и утверждения нормативов образования отходов и лимитов на их размещение. Утверждён приказом Минприроды России от 18.12.2020, № 1029, в ред. от 18.08.2022.

263. Методические указания по разработке проектов нормативов образования отходов и лимитов на их размещение. Утверждены приказом Минприроды России № 349 от 05.08.2014 (утратили силу).

264. Методические рекомендации по оценке объемов образования отходов производства и потребления». – М.: Научно-исследовательский центр по проблемам управления ресурсосбережением и отходами, 2003.

265. ФЗ «О лицензировании отдельных видов деятельности» от 04.05.2011, № 99-ФЗ, в ред. от 08.08.2024.

266. Положение о лицензировании деятельности по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I-IV классов опасности. Утверждено постановлением Правительства РФ от 26.12.2020, № 2290, в ред. от 25.03.2024.

267. Приказ Минприроды России № 109 от 18.02.2022 "Об утверждении требований к содержанию программы производственного экологического контроля, порядка и сроков представления отчёта об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля", в ред. от 24.03.2023.

268. Приказ Минприроды России № 261 от 14.06.2018 "Об утверждении формы отчёта об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля", в ред. от 23.06.2020.

269. Положение о федеральном государственном экологическом контроле (надзоре). Утверждено постановлением Правительства РФ № 1096 от 30.06.2021.

270. ФЗ «Об экологической экспертизе» № 174-ФЗ от 23.11.1995, в ред. 08.08.2024.

271. Островский Н.В. К вопросу об улучшении качества экологической экспертизы. // Символ науки, 2023, № 2-2, с. 39-43.

272. Федеральная экологическая служба в Кировской области: проблемы становления и развития: коллективная монография. / Под общей ред. Н.А. Буркова. – Киров: О-краикое, 2019. – 264 с.

273. Положение проведении государственной экологической экспертизы. Утверждено постановлением Правительства РФ от 28.05.2024, № 694.

274. Правила проведения оценки воздействия на окружающую среду. Утверждены постановлением Правительства РФ от 28.12.2024, № 1644.

275. Требования к материалам оценки воздействия на окружающую среду. Утверждены приказом Минприроды РФ от 01.12.2020, № 999.

276. Островский Н.В. Общественные обсуждения и публичные слушания как инструмент исправления проектных ошибок. // Экология родного края: проблемы и пути их решения. / Материалы XV Всероссийской с международным участием научно-практической конференции. Киров, 18 мая 2020 г. Книга 1. – Киров: ВятГУ, 2020. – 270 с. – с. 64-67.

277. Кудрявцева О. В., Ледащева Т. Н., Пинаев В. Е. Методика и практика оценки воздействия на окружающую среду. Проектная документация. Издание 3-е, исправленное и дополненное [электронный ресурс]. – М.: МГУ, 2023. – 172 с.

278. Островский Н.В. Схема размещения объектов – как объект оценки воздействия на окружающую среду и экологической экспертизы. // Архитектура, градостроительство и дизайн [электронный ресурс], 2014, № 2, с. 3-8. URL: http://aud-journal.com/index.php/ru/vypuski-2/arkhiv-zhurnala.

279. ФЗ «Об особо охраняемых природных территориях» № 33-ФЗ от 14.03.1995, в ред. от 10.07.2023.

280. Лесной кодекс РФ № 200-ФЗ от 04.12.2006, в ред. от 04.08.2023.

281. Региональные нормативы градостроительного проектирования Кировской области. Утверждены постановлением Правительства Кировской области № 19/261 от 30.12.2014, в ред. от 17.05.2023.

282. Земельный кодекс РФ № 136-ФЗ от 25.10.2001, в ред. от 04.08.2023.

283. Островский Н.В. Полигон ТКО как объект ОВОС и экологической экспертизы. //Твёрдые бытовые отходы, 2018: № 2, с. 22-25; № 3, с. 16-19.

284. Островский Н.В. Об учёте фактора беспокойства при оценке воздействия на окружающую среду. // Актуальные проблемы экологии и природопользования в современных условиях: Материалы Международной научно-практической конференции, 5–7 декабря 2017 г. Часть 1. – Киров: Вятская ГСХА, 2017. – 299 с., с. 74-77.

285. Методика исчисления размера вреда, причиненного охотничьим ресурсам. Утверждена приказом МПР РФ № 948 от 08.12.2011.

286. Временные рекомендации по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу в результате сгорания на полигонах твердых бытовых отходов и размера предъявляемого иска за загрязнение атмосферного воздуха. Утверждены Министерством экологии и природных ресурсов РФ 02.11.1992, зарегистрированы в Минюсте РФ 16.11.1992, № 87.

287. Бобков, А. С., Блинов, А. А., Роздин, И. А., Хабарова, Е. И. Охрана труда и экологическая безопасность в химической промышленности. Учеб., 2-е изд. М.: Химия, 1998, с. 25-26.

288. Ашихмина Т.В. Геоэкологический анализ состояния окружающей среды и природоохранные рекомендации в районе расположения полигонов ТБО Воронежской области: диссертация на соискание учёной степени кандидата географических наук – Воронеж: ВГТУ, 2014, с. 119.

289. Заключение экспертной комиссии ОЭЭ проектной документации и материалов ОВОС объекта «Завод по термическому обезвреживанию твёрдых коммунальных отходов мощностью 700000 тонн в год (Россия, Московская область, городское поселение Солнечногорск)». Утверждено приказом НП «ЭМАССерт» от 07.08.2023, № 129. // Библиотека центра экспертиз «Эком». URL: https://ovos.ecom.su/handle/123456789/734?show=full (06.12.2023).

290. ФЗ «Об аккредитации в национальной системе аккредитации» № 412-ФЗ от 28.12.2013, в ред. 24.07.2023.

291. Административный регламент по предоставлению Федеральной службой по аккредитации государственной услуги по аккредитации юридических лиц и индивидуальных предпринимателей в национальной системе аккредитации, расширению, сокращению области аккредитации, подтверждению компетентности аккредитованных лиц, прекращению действия аккредитации, внесению изменений в сведения реестра аккредитованных лиц. Утверждён приказом Росаккредитации № 84 от 29.04.2020.

292. Потравнй И.М. Энергетическая утилизация твёрдых коммунальных отходов в контексте низкоуглеродного развития. // Управленческие науки, 2021, т. 11, № 3, с. 6-22.

293. ФЗ «О государственном контроле (надзоре) и муниципальном контроле в Российской Федерации» от 31.07.2020, № 248-ФЗ, в ред. от 19.10.2023.

294. Еникеев Р.Н., Гафаров Н.И. Соотношение государственного экологического контроля и надзора. // Научно-практический электронный журнал Аллея науки, 2022, № 5(68). URL: https://elibrary.ru/download/elibrary_49378094_95290658.pdf.

295. Приказ Генпрокуратуры России № 93 от 27.03.2009 "О реализации Федерального закона от 26.12.2008 N 294-ФЗ "О защите прав юридических лиц и индивидуальных предпринимателей при осуществлении государственного контроля (надзора) и муниципального контроля", в ред. от 20.04.2022.

296. Приказ Росприроднадзора от 30.12.2020, № 1839, в ред. от 09.10.2023 «Об утверждении перечня нормативных правовых актов (их отдельных положений), содержащих обязательные требования».

297. Приказ Минэкономразвития России № 151 от 31.03.2021 "О типовых формах документов, используемых контрольным (надзорным) орагном", в ред. от 27.10.2021.

298. Младенова Е. В. Проблема разграничения компетенции федеральных и региональных органов государственного экологического контроля (надзора) // Известия Саратовского университета. Новая серия. Серия: Экономика. Управление. Право. 2022. Т. 22, вып. 3. С. 346–352. https://doi.org/10.18500/1994-2540-2022-22-3-346-352

299. Постановление Правительства РФ от 17.08.2016, № 806, "О применении риск-ориентированного подхода при организации отдельных видов государственного контроля (надзора) и внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации", в ред. от 28.09.2022.

300. Доклад о правоприменительной практике Федеральной службы по надзору в сфере природопользования при осуществлении федерального государственного экологического контроля (надзора) за 2021 год. Утверждён приказом Росприроднадзора № 386 от 26.08.2022.

301. Перечень индикаторов риска нарушения обязательных требований по федеральному государственному экологическому контролю (надзору). Утверждён приказом Минприроды России № 1044 от 30.12.2021, в ред. от 10.01.2023.

302. Положение о муниципальном контроле в сфере благоустройства на территории Сосновского муниципального округа Нижегородской области. Утверждено решением Совета депутатов Сосновского муниципального округа Нижегородской области от 23.03.2023, № 53-р.

303. Положение о федеральном государственном земельном контроле (надзоре). Утверждено постановлением Правительства РФ от 30.06.2021, № 1081, в ред. от 29.10.2022.

304. Правила взаимодействия федеральных органов исполнительной власти, осуществляющих федеральный государственный земельный контроль (надзор), с органами, осуществляющими муниципальный земельный контроль. Утверждены Постановление Правительства РФ от 24.11.2021, № 2019.

305. Руденко К.В. Перспективы развития общественного экологического контроля в Российской Федерации. / Выпускная квалификационная работа бакалавра. – СПбГУ, 2018. – 36 с. // Интернет-сайт СПбГУ. URL: https://dspace.spbu.ru/bitstream/11701/11104/1/VKR_Rudenko.pdf (31.10.2018).

306. Трудовой кодекс Российской Федерации. № 197-ФЗ от 30.12.2001, в ред. от 08.08.2024.

307. Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях. № 195-ФЗ от 30.12.2001, в ред. от 25.12.2023.

308. Уголовный кодекс Российской Федерации. № 63-ФЗ от 13.06.1996, в ред. от 25.12.2023.

309. Гражданский кодекс Российской Федерации. Часть II. № 14-ФЗ от 26.01.1996, в ред. 24.07.2023.

310. Шубин Ю.П. Некоторые аспекты судебной практики по спорам, связанным с возмещением вреда, причинённого окружающей среде. // Вестник Санкт-Петербургской юридической академии, 2018, № 1, с. 58-67.

311. Анисимов А.П., Каюшникова Ю.Е. Возмещение вреда, причинённого здоровью человека экологическим правонарушением. // Legal Concept (Правовая парадигма), 2017, т. 16, № 2, с. 36-44.

312. Правила перемещения, хранения, переработки и утилизации биологических отходов. Утверждены приказом Минсельхоза России от 26.10.2020, № 626.

313. Ветеринарно-санитарные правила сбора, утилизации и уничтожения биологических отходов, утверждены главным государственным ветеринарным инспектором Российской Федерации 04.12.95, № 13-7-2/469, в ред. от 16.08.2007.

314. Критерии разделения медицинских отходов на классы по степени их эпидемиологической, токсикологической, радиационной опасности, а также негативного воздействия на среду обитания. Утверждены постановлением Правительства РФ от 04.06.2012, № 681.

315. Дей М.К., Селбин Д. Теоретическая неорганическая химия. Пер. с англ. – М.: «Химия», 1971. – 416 с.

316. Ядерная энциклопедия./Под. ред. А.А. Ярошинской. – М.: Благотворительный фонд Ярошинской, 1996.

317. Вредные химические вещества. Радиоактивные вещества: справ. изд. / под ред. В.А. Филова и др. – Л.: Химия, 1990. – 464 с.

318. Химическая энциклопедия. М.: Изд-во «Большая Российская энциклопедия», 1992, т. 3.

319. Коттон Ф, Уилкинсон Дж. Современная неорганическая химия. – М.: Мир, 1969. – 592 с.

320. Сахаров В.К. Радиоэкология: учебное пособие. – СПб.: Изд-во «Лань», 2006. – 320 с.

321. Калашников С.Г. Электричество. – М.: ГИТТЛ, 1956. – 676 с.

322. ФЗ «О радиационной безопасности населения» № 3-ФЗ от 09.01.96 в ред. от 19.07.21.

323. Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОсПОРБ 99/2010). СП 2.6.1.2612-10, в ред. от 15.09.2013.

324. Нормы радиационной безопасности (НРБ-99/2009). СанПиН 2.6.1.2523-09.

325. Яблоков А.В. Атомная мифология. Заметки эколога об атомной индустрии. // Бюллетень комиссии по разработке научного наследия академика В.И. Вернадского № 13. М.: Наука, 1995.

326. Экологическая безопасность России. Вып. 4. Материалы Межведомственной комиссии Совета Безопасности Российской Федерации по экологической безопасности (сентябрь 1995 г. – апрель 2002 г.). – М: 2002.

327. ФЗ «Об обращении с радиоактивными отходами и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» от 11.07.11, № 190-ФЗ, в ред. от 21.12.2021.

328. ФЗ «Об использовании атомной энергии» от 21.11.1995, № 170-ФЗ, в ред. от 28.06.2022.

329. Постановление Правительства РФ № 1069 от 19.10.2012 «О критериях отнесения твёрдых, жидких и газообразных отходов к радиоактивным отходам, критериях отнесения радиоактивных отходов к особым радиоактивным отходам и к удаляемым радиоактивным отходам и критериях классификации удаляемых радиоактивных отходов», в ред. от 29.10.2022.

330. Шестой национальный доклад Российской Федерации «О выполнении обязательств, вытекающих из объединенной конвенции о безопасности обращения с отработавшим топливом и о безопасности обращения с радиоактивными отходами». – М.: 2020. // Интернет-сайт Ростехнадзора. URL: https://www.gosnadzor.ru/activity/international/national%20reports/6%20%D0%BD%D0%B0%D1%86%D0%B4%D0%BE%D0%BA%D0%BB%D0%B0%D0%B4_%D0%A0%D0%A4.pdf (05.02.2024).

331. Жуков В.В. Закон об отходах: в ожидании чуда. // Твердые бытовые отходы, 2014, № 12, с. 10-13.

332. Качкин Денис. Региональный оператор – компетенция, полномочия, корпоративная структура и соглашение с региональным оператором. Рекомендации регионам при построении схем ГЧП с региональным оператором. // Межрегиональный круглый стол по координации взаимодействия федеральных органов исполнительной власти и субъектов Российской Федерации в области обращения с отходами по реализации положений Законов «Об отходах производства и потребления» и «О лицензировании отдельных видов деятельности». URL: http://mnr.gov.ru/upload/files/docs/prezentazii/Kachkin.ppt (07.12.2015).

333. Селиванова Л.А., Васильева Н.В. Анализ систем управления твёрдыми коммунальными отходами в Российской Федерации. // Петербургский экономический журнал, 2018, № 4, с. 24-30.

334. Правила проведения уполномоченными органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации конкурсного отбора региональных операторов по обращению с твёрдыми коммунальными отходами. Утверждены постановлением Правительства РФ № 881 от 05.09.2016, в ред. от 02.12.2021.

335. Методические указания по расчёту регулируемых тарифов в области обращения с твёрдыми коммунальными отходами. Утверждены приказом ФАС России № 1638/16 от 21.11.2016, в ред. от 25.02.2022.

336. Правила коммерческого учёта объёма и (или) массы твёрдых коммунальных отходов. Утверждены постановлением Правительства РФ № 676 от 24.05.2024.

337. Правила определения нормативов накопления твёрдых коммунальных отходов. Утверждены постановлением Правительства РФ № 1390 от 26.08.2023.

338. Методические рекомендации по вопросам, связанным с определением нормативов накопления твёрдых коммунальных отходов. Утверждены приказом Минстроя РФ № 524/пр от 28.06.2016.

339. Постановлением Правительства РФ № 484 от 30.05.2016 «Основы ценообразования в области обращения с твёрдыми коммунальными отходами», в ред. от 27.01.2024.

340. Энергетики подключаются к ОФЗ. // Газета «Комерсантъ», № 19, 17.02.2017 [электронный ресурс] URL: https://kommersant.ru/daily/102845 (17.02.2019).

341. Правила проведения торгов, по результатам которых формируются цены на услуги по транспортированию твердых коммунальных отходов для регионального оператора. Утверждены постановлением Правительства РФ № 1133 от 03.11.2016, в ред. от 06.12.2021.

342. ФЗ «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд» № 44-ФЗ от 05.04.2013, в ред. от 14.02.2024.

343. Стандарты раскрытия информации в области обращения с твёрдыми коммунальными отходами. Утверждены постановлением Правительства РФ № 109 от 26.01.2023.

344. Содержание соглашения об организации деятельности по обращению с твёрдыми коммунальными отходами между органом исполнительной власти Вологодской области и региональным оператором по обращению с твёрдыми коммунальными отходами. Утверждены постановлением Правительства Вологодской области № 1101 от 05.12.2016, в ред. от 27.04.2020.

345. Содержание и порядок заключения соглашения между органом исполнительной власти Ставропольского края и региональным оператором по обращению с твёрдыми коммунальными отходами. Утверждены постановлением Правительства Ставропольского края № 69-п от 07.03.2017, в ред. от 25.07.2017.

346. Содержание соглашения между министерством природных ресурсов и лесопромышленного комплекса Архангельской области и региональным оператором по обращению с твердыми коммунальными отходами. Утверждено постановлением Правительства Архангельской области № 473-п от 14.11.2017, в ред. от 10.10.2019.

347. Требования к содержанию соглашения об организации деятельности по обращению с твердыми коммунальными отходами на территории Кировской области между уполномоченным органом исполнительной власти Кировской области и региональным оператором по обращению с твердыми коммунальными отходами. Утверждены постановлением Правительства Кировской области № 102-п от 05.03.2018.

348. Положение о заключении соглашения между уполномоченным органом исполнительной власти Оренбургской области и региональным оператором по обращению с твердыми коммунальными от-

ходами об организации деятельности в области обращения с твердыми коммунальными отходами. Утверждено постановлением Правительства Оренбургской области № 863-п от 11.12.2017.

349. Порядок накопления твёрдых коммунальных отходов (в том числе их раздельного накопления) на территории Пермского края. Утверждён постановлением Правительства Пермского края № 309-п от 08.06.2018, в ред. от 08.09.2021.

350. Порядок накопления твёрдых коммунальных отходов (в том числе их раздельного накопления) на территории Московской области. Утверждён распоряжением Министерства жилищно-коммунального хозяйства Московской области № 350-РВ от 26.06.2019, в ред. от 05.12.2023.

351. Порядок накопления твёрдых коммунальных отходов (в том числе их раздельного накопления) на территории Ленинградской области. Утверждён приказом комитета Ленинградской области по обращению с отходами № 17 от 22.11.2021.

352. Требования при обращении с группами однородных отходов I-IV классов опасности. Утверждены приказом Минприроды от 11.06.2021, № 399.

353. Островский Н.В. Проблемы удаления твёрдых бытовых отходов в малонаселённых поселениях. // «Общество, наука инновации» (НПК-2014), Всероссийская ежегодная научно-практическая конференция, Киров, 15-26 апреля 2014 г./Сборник материалов [электронный ресурс]. – Киров: ВятГУ, 2014, с. 1617-1620.

354. Порядок накопления твёрдых коммунальных отходов (в том числе их раздельного накопления) на территории Ямало-Ненецкого автономного округа. Утверждён постановлением Правительства Ямало-Ненецкого автономного округа № 1318-П от 20.12.2017, в ред. от 10.10.2022.

355. Указ Президента РФ «О создании публично-правовой компании по формированию комплексной системы обращения с твёрдыми коммунальными отходами «Российский экологический оператор» № 8 от 14.01.2019, в ред. от 24.05.2023.

356. ФЗ «О публично-правовых компаниях в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» № 236-ФЗ от 03.07.2016, в ред. от 14.07.2022.

357. Разработка постоянно действующей Концепции обращения с отходами (ККО) для Ханты-Мансийска, Россия. Итоговый доклад. // Материалы конференции,.апрель, 2012 г., Ханты-Мансийск. – URL: http://www.ugrasu.ru/uploads/files/1_Final_Report_WMC&Ymplementation .pdf (10.06.2013).

358. Территориальная схема обращения с отходами, в том числе с твёрдыми коммунальными отходами, в Ставропольском крае. Разработана ООО «СА ЭкоТех» (2016 г.), откорректирована ООО «Экопроект» (2017 г.). Утверждена постановлением Правительства Ставропольского края № 408-п от 22.09.2016, в ред. от 07.02.2021.

359. Две новые мусоросортировочные линии поступили в край (17.01.2019). // Интернет-сайт Министерства жилищно-коммунального хозяйства Ставропольского края. URL: http://mingkhsk.ru/novosti/dve-novye-musorosortirovochnye-linii-postupili-v-kraj/ (01.02.2019).

360. «Весь край должен стать на колени и платить». «Мусорная реформа» грозит Ставрополью экономическим крахом (26.02.2018). // Интернет-сайт «Федералпресс». URL: http://fedpress.ru/article/1971782 (23.01.2019).

361. «Мусорная реформа» довела Ставрополье до президента России (22.03.2018). // Интернет-сайт «Блокнот» (Ставрополь). URL: http://bloknot-stavropol.ru/news/musornaya-reforma-dovela-stavropole-do-prezidenta--951944 (23.01.2019).

362. Ставропольский край. // Интернет-сайт НАКДИ. URL: https://investinfra.ru/regionalnye-operatory/stavropolskiy-kray.html (21.02.2019).

363. Бухгалтерская отчетность за 2022 г. // Интернет-сайт ООО «Эко-сити». URL: https://ecocity26.ru/ (12.03.2024).

364. Региональная программа «Обращение с отходами производства и потребления, в том числе с твёрдыми коммунальными отходами, в Ставропольском крае». Утверждена постановлением Правительства ставропольского края № 430-п от 02.11.2017.

365. Конкурсная документация по отбору региональных операторов по обращению с твёрдыми коммунальными отходами на территории Курской области. Утверждена приказом комитета жилищно-коммунального хозяйства и ТЭК Курской области № 94 от 18.08.2017.

366. Официальный сайт Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Тверской области. URL: https://минстрой.тверскаяобласть.рф/deyatelnost-iogv/tverdye-kommunalnye-otkhody/%D0%A1%D0%BE%D0%B3%D0%BB%D0%B0%D1%88%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5%20%D1%81%20%D0%A0%D0%9E.pdf (17.02.2019).

367. Отчет по выполнению НИР по разработке территориальной схемы обращения с отходами Ханты-Мансийского автономного округа – Югры. 3 этап. Определение дифференцированных нормативов накопления твердых коммунальных отходов для муниципальных образований Ханты-Мансийского автономного округа – Югры, в 4 томах. – СПб.: ООО «Строительная компания “Гидрокор”», 2017 [электронный ресурс]. // Интернет-сайт департамента промышленности администрации Ханты-Мансиского АО. URL: https://depprom.admhmao.ru/deyatelnost/informatsiya-po-obrashcheniyu-s-otkhodami-proizvodstva-i-potrebleniya/otchet-o-nauchno-issledovatelskoy-rabote-po-opredelenie-differentsirovannykh-normativov-nakopleniya-/ (01.02.2019).

368. Российский статистический ежегодник 2023. – М.: Росстат, 2023. – 701 с.

369. Зайцев А.А, Кулакова С.А, Роготнева А.М. Опыт и проблематика определения нормативов образования ТКО в Перми // Управление техносферой: электрон. журнал, 2020, т. 3, вып. 3, с. 287-295. URL: http://f-ing.udsu.ru/technosphere. DOI: 10.34828/UdSU.2020.67.38.002.

370. Азаров В.Н., Азаров А.В., Мензелинцева Н.В., Статюха И.М. Исследование норм накопления твердых коммунальных отходов урбанизированных территорий. // Социология города, 2020, № 1, с. 48-57.

371. Материалы оценки воздействия на окружающую среду технологии обезвреживания медицинских отходов класса «Б» и «В» методом сжигания на инсинераторной установке ИУ-32 в ООО «Элфарм», расположенного по адресу Ставропольский край, г. Нефтекумеск, ул. Шоссейная, д. 7б. – Нефтекумск: РПН «Сфера», 2013.

372. Положение о федеральной государственной системе учёта твёрдых коммунальных отходов. Утверждено постановлением Правительства РФ от 20.05.2022, № 913, в ред. от 29.05.2023.

373. Островский Н.В. Проблемы управления отходами в контексте улучшения инвестиционного климата в России.// Россия: тенденции и перспективы развития. Ежегодник. Вып. 8 / Отв. ред. Ю.С. Пивоваров. – М.: ИНИОН РАН, 2013, ч. 1, с. 617-619.

374. Веселов А.К. Стратегия и тактика реформы управления опасными промышленными отходами в Российской Федерации. // Информационный бюллетень саморегулируемой организации «Объединение предпринимателей по рециклингу отходов» и Союза экологов Республики Башкортостан, 2019, декабрь, с. 3-11 [Электронный ресурс]. URL: https://www.opro-sro.ru.

375. Рекомендации Общественной палаты Российской Федерации по итогам круглого стола на тему «Совершенствование системы обращения с отходами I и II классов опасности», 25.10.292222 [электронный ресурс]. URL: https://files.oprf.ru/storage/documents/rekom-othody-klass-0706.pdf (14.08.2024).

376. Устав федерального государственного унитарного предприятия «Федеральный экологический оператор». Утверждён приказом госкорпорации «Росатом» 28.03.2024. URL: https://rosfeo.ru/assets/lib/1373/20240328_articles_of_association.pdf (05.08.2024).

377. Отчёт по экологической безопасности за 2023 год. ФГУП ФЭО [электронный ресурс]. URL: https://rosfeo.ru/assets/lib/45/FEO_GD_Ecoreport-2023.pdf (05.08.2024).

378. Бирюкова Н.В. Обращение с отходами I и II классов опасности. Вести с полей. // Твёрдые бытовые отходы, 2022, август, с. 37-41.

379. Душутина Е.С. Подача заявки на вывоз ртутных ламп: личный опыт. // Экология производства, 2023, ноябрь, с. 102-107.

380. Душутина Е.С. Особенности заключения договора с ФГУП «ФЭО». // Экология производства, 2023, декабрь, с. 58-63.

381. Положения о федеральной государственной информационной системе учета и контроля за обращением с отходами I и II классов опасности. Утверждено постановлением Правительства РФ от 18.10.2019, № 1346, в ред. от 11.05.2023.

382. Правила формирования, корректировки и утверждения федеральной схемы обращения с отходами I и II классов опасности. Утверждено постановлением Правительства РФ от 10.10.2019, № 1305, в ред. от 11.05.2023.

383. Правилами разработки, согласования, утверждения и корректировки инвестиционной программы в области обращения с отходами производства и потребления I и II классов опасности и осуществления контроля за ее реализацией. Утверждены постановлением Правительства РФ от 16.03.2022, № 388.

Приложения

Приложение 1

Извлечения из Федерального классификационного каталога отходов[132]

Код	Наименование отхода
1 00 000 00 00 0	**Отходы сельского, лесного хозяйства, рыбоводства и рыболовства**
1 10 000 00 00 0	***Отходы сельского хозяйства***
1 11 000 00 00 0	Отходы растениеводства
1 11 110 02 23 5	солома
1 12 110 01 33 4	навоз крупного рогатого скота свежий
1 12 110 02 29 5	навоз крупного рогатого скота перепревший
1 12 510 01 33 3	навоз свиней свежий
1 12 510 02 29 4	навоз свиней перепревший
1 12 711 01 33 3	помет куриный свежий
1 12 711 02 29 4	помет куриный перепревший
1 14 120 00 00 0	Отходы пестицидов, утративших потребительские свойства
1 14 191 11 49 4	отходы грунта, загрязненные гербицидом 2 класса опасности (содержание гербицида менее 3%)
1 50 000 00 00 0	***Отходы при лесоводстве и лесозаготовках***
1 52 110 01 21 5	отходы сучьев, ветвей, вершинок от лесоразработок
1 70 000 00 00 0	***Отходы при рыболовстве, рыбоводстве***
1 79 351 11 61 4	отходы сетей и сетепошивочного материала из полиамидного волокна
2 00 000 00 00 0	**Отходы добычи полезных ископаемых**
2 00 120 01 40 5	гравийно-галечные вскрышные породы практически неопасные

[132] Утверждён Приказом Росприроднадзора № 242 от 22.05.2017, в ред. от 28.11.2017

2 11 280 01 33 4	шлам угольный от механической очистки шахтных вод малоопасный
2 11 310 02 42 4	пыль газоочистки каменноугольная
2 12 171 11 39 3	отходы зачистки сепарационного оборудования подготовки попутного нефтяного газа
2 20 000 00 00 0	***Отходы добычи металлических руд***
2 22 120 01 39 5	отходы (хвосты) обогащения медных руд практически неопасные
2 22 171 13 42 3	пыль газоочистки при обогащении медно-цинковых руд
2 22 298 11 41 2	отходы кобальто-никелевого концентрата с повышенным содержанием мышьяка
2 91 000 00 00 0	Отходы прочих видов деятельности в области добычи сырой нефти, природного (попутного) газа и газового конденсата
2 91 110 01 39 4	растворы буровые при бурении нефтяных скважин отработанные малоопасные
2 91 111 12 39 3	растворы буровые на углеводородной основе при бурении, связанном с добычей сырой нефти, природного газа и газового конденсата, отработанные умеренно опасные
3 00 000 00 00 0	**Отходы обрабатывающих производств**
3 01 000 00 00 0	Отходы производства пищевых продуктов, напитков, табачных изделий
3 01 113 02 29 5	шелуха орехов
3 01 115 12 10 3	сливы ароматизаторов на масляной основе при производстве пищевых продуктов
3 01 132 04 29 5	осадок (шлам) земляной от промывки овощей (свеклы, картофеля и т.д.)
3 01 132 11 10 4	раствор поваренной соли, отработанный при засолке овощей
3 01 141 73 31 4	масло-адсорбент, отработанное при дезодорации растительных масел в их производстве
3 01 153 21 31 5	сыворотка при свертывании молока
3 01 182 28 20 4	брак шоколадных конфет с начинкой

3 01 349 11 60 5	отходы при дроблении бракованных сигарет
3 02 000 00 00 0	Отходы производства текстильных изделий
3 02 111 03 23 5	пух хлопковый
3 02 111 06 42 4	пыль хлопковая
3 02 231 31 23 4	отходы полиамидной нити и ткани при производстве полиамидной ткани
3 02 956 34 39 3	отходы чистки оборудования при производстве геосетки из полиэфирных волокон, пропитанной дисперсией акрилового сополимера
3 04 000 00 00 0	Отходы производства кожи, изделий из кожи
3 04 121 01 29 4	обрезки спилка хромовой кожи
3 04 311 02 29 5	обрезь кож нехромового дубления
3 05 000 00 00 0	Отходы обработки древесины и производства изделий из дерева
3 05 011 11 71 4	отходы зачистки транспортных средств и площадок разгрузки и хранения древесного сырья
3 05 100 01 21 4	отходы коры
3 05 230 01 43 5	опилки натуральной чистой древесины
3 05 230 02 22 5	стружка натуральной чистой древесины
3 05 301 15 39 3	шлам зачистки оборудования для приготовления клея на основе мочевино-формальдегидной смолы
3 05 301 17 39 2	брак клея на основе карбамидоформальдегидных смол для производства древесных плит
3 05 312 01 29 4	обрезь фанеры, содержащей связующие смолы
3 05 313 11 43 4	опилки древесно-стружечных и/или древесно-волокнистых плит
3 06 000 00 00 0	Отходы производства бумаги и бумажных изделий
3 06 111 05 20 5	отходы кородревесные несортированные при подготовке технологической щепы для варки целлюлозы при ее производстве
3 06 111 14 29 4	отходы древесные и минеральные в смеси процесса сортирования целлюлозной массы при ее производстве (непровар)

3 06 111 41 10 4	щелок сульфитный при варке целлюлозы бисульфитным способом
3 06 121 71 42 4	пыль бумажная при резке бумаги и картона
3 06 192 12 29 4	отходы бумаги ламинированной в ее производстве
3 06 831 31 39 3	осадок реагентной очистки сточных вод целлюлозно-бумажного производства
3 07 114 12 41 3	отходы тонера при обслуживании цифровых печатных машин
3 08 000 00 00 0	Отходы производства кокса, нефтепродуктов
3 08 121 01 33 2	фусы каменноугольные высокоопасные
3 08 121 02 33 3	фусы каменноугольные умеренно опасные
3 08 181 11 31 2	смесь каменноугольных смол и масел при механической очистке фенольных сточных вод коксохимического производства
3 08 181 12 31 3	смесь каменноугольных смол и масел при механической очистке фенольных сточных вод коксохимического производства обводненная
3 08 187 11 39 4	осадки осветления (отстаивания) сточных вод мокрой газоочистки и гидроуборки помещений коксохимического производства, содержащие преимущественно кокс
3 10 000 00 00 0	***Отходы производства химических веществ и химических продуктов***
3 10 051 31 39 3	отходы зачистки емкостей хранения жидкого аммиака, содержащие преимущественно карбонат кальция
3 10 611 11 39 3	отходы зачистки технологического оборудования химических и нефтехимических производств, содержащие пирофорные вещества
3 10 810 01 33 3	отходы солей натрия при ликвидации проливов органических и неорганических кислот
3 12 112 91 29 3	смет углерода технического в его производстве
3 12 113 81 49 4	смесь просыпей и отходов серы от зачистки оборудования при производстве серы

3 12 152 21 10 2	кислота серная, отработанная при осушке хлора в производстве хлора
3 12 152 71 39 1	смесь осадков механической и физико-химической очистки сточных вод производства хлора и каустика ртутным методом
3 12 152 91 20 1	отходы термической регенерации ртути из ртутьсодержащих отходов производства хлора и каустика ртутным методом
3 12 241 11 39 5	отходы разложения природных фосфатов серной кислотой (фосфогипс) нейтрализованные при производстве фосфорной кислоты
3 12 421 11 40 4	отходы кремнегеля при производстве фторида алюминия
3 12 612 81 39 3	осадок механической очистки воды оборотного водоснабжения производства хромовых соединений
3 12 832 71 33 3	отходы ртутьсодержащие при зачистке оборудования производства хлора и каустика ртутным методом
3 13 192 11 20 3	катализатор на основе окиси алюминия, загрязненный хлороформом при производстве трифторметана
3 13 249 11 39 3	отходы (осадок) механической и биологической очистки сточных вод производств алкилфенолов
3 13 513 21 20 2	цеолит, отработанный при сушке метилмеркаптана в производстве метионина
3 14 000 00 00 0	Отходы производства удобрений и азотных соединений
3 14 228 11 29 4	отходы зачистки оборудования производства нитрита натрия
3 14 338 21 39 3	отходы зачистки емкостей хранения раствора аммиачной селитры
3 17 000 00 00 0	Отходы производства красок, лаков и аналогичных материалов для нанесения покрытий, полиграфических красок и мастик
3 17 111 81 31 3	отходы зачистки оборудования производства водно-дисперсионных красок
3 18 228 21 32 4	брак зубной пасты при ее производстве
3 48 511 01 20 4	отходы асбеста в кусковой форме
3 48 511 02 42 1	асбестовая пыль и волокно

3 50 000 00 00 0	***Отходы металлургических производств***
3 51 111 01 20 4	шлак доменный основной негранулированный
3 51 221 12 40 3	обезвоженный осадок физико-химической очистки (коагуляцией) технической воды аппаратов мокрой очистки конвертерного газа
3 51 325 13 42 2	пыль газоочистки при выплавке хрома металлического, содержащая соединения хрома шестивалентного
3 55 205 11 20 3	отходы зачистки емкостей транспорта пека-сырья для получения анодной массы в производстве алюминия
3 55 420 03 42 3	пыль очистки конвертерных газов производства черновой меди с преимущественным содержанием меди
3 57 012 21 20 3	шлак при электрошлаковом литье стали с применением флюса на основе плавикового шпата и глинозема
3 60 000 00 00 0	***Отходы производства готовых металлических изделий***
3 61 051 11 20 3	отходы расплава хлористого бария закалочных ванн при термической обработке металлических поверхностей
3 61 211 01 31 3	смазочно-охлаждающие масла, отработанные при металлообработке
3 61 211 02 31 4	смазочно-охлаждающие жидкости на водной основе, отработанные при металлообработке
3 61 211 21 31 3	смазочно-охлаждающие жидкости, отработанные при металлообработке, содержащие нефтепродукты 15% и более
3 61 212 04 22 3	стружка медная незагрязненная
3 61 212 09 22 3	стружка свинцовая незагрязненная
3 61 232 04 42 2	пыль газоочистки свинца незагрязненная
3 63 331 99 10 2	растворы травления черных и цветных металлов кислотные отработанные в смеси
3 63 482 81 39 2	смесь осадков ванн цинкования и кадмирования в цианистых электролитах
3 63 512 31 10 4	вода гидрофильтров окрасочных камер
3 63 518 11 33 3	отходы очистки окрасочных камер

3 70 000 00 00 0	***Отходы производства машин и оборудования***
3 71 125 11 20 3	обрезки стеклотекстолита при производстве печатных плат
3 71 125 12 60 3	обтирочный материал, загрязненный свинцом и оловом при изготовлении печатных плат
3 72 213 11 20 3	отходы и брак литиевых электродов при производстве первичных литиевых источников тока
3 72 224 11 20 2	отходы никельсодержащие, включая брак, при производстве никелевых электродов
3 72 224 21 20 2	отходы кадмийсодержащие при приготовлении активной массы, изготовлении и разбраковке кадмиевых электродов
3 72 415 92 29 3	смесь разнородных материалов при демеркуризации отходов производства ламп люминесцентных
3 72 415 93 40 1	уголь активированный, отработанный при газоочистке демеркуризации отходов производства ламп люминесцентных, загрязненный ртутью
4 00 000 00 00 0	**Отходы потребления производственные и непроизводственные**
4 01 000 00 00 0	Отходы пищевой продукции, напитков, табачных изделий
4 01 829 11 10 3	отходы спиртосодержащей продукции в смеси с объемной долей этилового спирта 15% и более
4 01 829 12 10 4	отходы спиртосодержащей продукции в смеси с объемной долей этилового спирта менее 15%
4 02 132 11 62 4	одеяла из натуральных волокон, утратившие потребительские свойства
4 05 261 11 60 3	отходы бумаги противокоррозионной, ингибированной нитритом натрия и уротропином, незагрязненные
4 05 912 01 60 3	отходы упаковочных материалов из бумаги, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)
4 05 912 02 60 4	отходы упаковочных материалов из бумаги, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 10 000 00 00 0	***Продукты химические, утратившие потребительские свойства***

4 11 312 55 31 3	отходы ксилола нефтяного
4 13 100 01 31 3	отходы синтетических и полусинтетических масел моторных
4 14 123 19 10 3	отходы растворителей на основе ацетона незагрязненные
4 14 123 21 10 2	отходы растворителей на основе бутанона, загрязненные чернилами для печати
4 14 420 11 39 3	отходы материалов лакокрасочных на основе алкидных смол в среде негалогенированных органических растворителей
4 14 435 01 20 3	герметик на основе эпоксидных смол в металлической таре, утративший потребительские свойства
4 34 691 11 51 4	изделия технического назначения из силикона, утратившие потребительские свойства
4 35 100 03 51 4	отходы поливинилхлорида в виде изделий или лома изделий незагрязненные
4 35 221 11 51 4	отходы фторопластовых прокладок незагрязненные
4 35 291 11 71 3	отходы материалов из фторопласта в смеси незагрязненные
4 41 001 71 40 3	катализатор на основе активированного угля, содержащий палладий, отработанный
4 41 002 01 49 2	катализатор на алюмосиликатной основе никелевый с содержанием никеля более 35,0% отработанный
4 41 002 02 49 3	катализатор на алюмосиликатной основе никелевый с содержанием никеля в количестве не более 35,0% отработанный
4 82 201 11 53 2	химические источники тока марганцово-цинковые щелочные неповрежденные отработанные
4 82 411 00 52 5	лампы накаливания, утратившие потребительские свойства
4 82 411 21 52 3	лампы натриевые высокого давления, утратившие потребительские свойства
4 82 415 01 52 4	светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства
6 00 000 00 00 0	**Отходы обеспечения электроэнергией, газом и паром**
6 11 400 01 20 4	золошлаковая смесь от сжигания углей малоопасная
6 11 400 02 20 5	золошлаковая смесь от сжигания углей практически неопасная

6 11 611 11 40 4	сажа при сжигании мазута
6 11 621 11 40 3	зола при сжигании мазута, содержащая соединения ванадия 10% и более
6 12 282 11 30 4	отходы минеральных солей при регенерации натрий-катионовых фильтров для умягчения воды
6 18 902 01 20 3	золосажевые отложения при очистке оборудования ТЭС, ТЭЦ, котельных умеренно опасные
6 18 902 02 20 4	золосажевые отложения при очистке оборудования ТЭС, ТЭЦ, котельных малоопасные
6 41 112 11 31 3	вода технологическая при стабилизации нестабильного конденсата сепарацией
6 42 991 11 20 4	золошлаки при производстве генераторного газа из углей
6 91 391 01 40 4	песок кварцевый предохранителей электрооборудования, загрязненный тяжелыми металлами (содержание тяжелых металлов не более 2%)
7 00 000 00 00 0	**Отходы при водоснабжении, водоотведении, деятельности по сбору, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов**
7 10 110 01 71 5	мусор с защитных решеток при водозаборе
7 10 110 02 39 5	отходы (осадки) водоподготовки при механической очистке природных вод
7 10 111 11 39 4	осадок промывных вод песчано-гравийных фильтров очистки природной воды обезвоженный
7 10 207 11 39 4	отходы зачистки емкостей склада мокрого хранения хлорида натрия
7 10 207 12 39 3	отходы зачистки емкостей склада мокрого хранения сульфата железа
7 21 000 01 71 4	мусор с защитных решеток дождевой (ливневой) канализации
7 21 100 01 39 4	осадок очистных сооружений дождевой (ливневой) канализации малоопасный
7 21 100 02 39 5	осадок очистных сооружений дождевой (ливневой) канализации практически неопасный

7 22 101 01 71 4	мусор с защитных решеток хозяйственно-бытовой и смешанной канализации малоопасный
7 22 101 02 71 5	мусор с защитных решеток хозяйственно-бытовой и смешанной канализации практически неопасный
7 22 111 21 39 4	всплывшие вещества, включая жиры, при механической очистке хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод малоопасные
7 22 125 11 39 4	осадки при механической очистке хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод обезвоженные малоопасные
7 22 125 15 39 5	осадок при механической очистке хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод обезвоженный практически неопасный
7 22 125 21 39 4	осадки механической очистки хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод анаэробно сброженные и обеззараженные хлорной известью малоопасные
7 22 161 11 33 4	осадок обработки хозяйственно-бытовых сточных вод известковым молоком, содержащий тяжелые металлы в количестве менее 5%
7 22 200 01 39 4	ил избыточный биологических очистных сооружений хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод
7 31 110 01 72 4	отходы из жилищ несортированные (исключая крупногабаритные)
7 31 110 02 21 5	отходы из жилищ крупногабаритные
7 31 200 01 72 4	мусор и смет уличный
7 31 200 02 72 5	мусор и смет от уборки парков, скверов, зон массового отдыха, набережных, пляжей и других объектов благоустройства
7 31 211 01 72 4	отходы с решеток станции снеготаяния
7 32 100 01 30 4	отходы (осадки) из выгребных ям
7 39 133 31 39 3	отходы очистки фильтрата полигонов захоронения твердых коммунальных отходов методом обратного осмоса
7 41 114 21 72 4	отходы полипропилена, извлеченные при сортировке твердых коммунальных отходов

7 41 115 11 20 5	лом стекла и изделий из стекла при сортировке твердых коммунальных отходов
7 41 116 11 72 4	отходы черных металлов, извлеченные при сортировке твердых коммунальных отходов
7 41 119 11 72 4	остатки сортировки твердых коммунальных отходов при совместном сборе
7 41 119 12 72 5	остатки сортировки твердых коммунальных отходов при совместном сборе практически неопасные
7 41 121 11 20 4	отходы (остатки) сортировки лома и отходов черных металлов, не пригодные для утилизации
7 47 111 11 20 4	остатки от сжигания твердых коммунальных отходов, содержащие преимущественно оксиды кремния, железа и алюминия
7 47 112 11 40 4	зола от сжигания отходов потребления на производстве, подобных коммунальным
7 47 117 11 40 4	отходы газоочистки при сжигании твердых коммунальных отходов малоопасные
7 47 425 11 41 1	концентрат люминофора при обезвреживании ртутьсодержащих отходов
7 48 101 01 32 3	дождевые и талые воды с участка захоронения отходов производства
7 48 121 12 30 4	фильтрат полигонов захоронения промышленных отходов, отнесенных к III - V классам опасности
7 48 122 11 30 3	фильтрат полигонов захоронения промышленных отходов, отнесенных к I - III классам опасности
7 67 111 12 20 3	лом бетона с керамической плиткой, загрязненные мышьяком и люизитом
7 68 155 11 31 1	всплывшие органические вещества открытых карт размещения в смеси жидких отходов производства и потребления основных химических органических веществ
7 68 155 21 32 1	воды открытых карт размещения в смеси жидких отходов производства и потребления основных химических органических веществ, содержащие преимущественно растворенные и эмульгированные органические вещества

7 68 155 31 33 1	донный осадок открытых карт размещения в смеси жидких отходов производства основных химических органических веществ, отходов потребления химических продуктов
8 00 000 00 00 0	**Отходы строительства и ремонта**
8 12 101 01 72 4	древесные отходы от сноса и разборки зданий
8 12 201 01 20 5	лом кирпичной кладки от сноса и разборки зданий
8 12 901 01 72 4	мусор от сноса и разборки зданий несортированный
8 12 911 11 20 3	мусор от сноса и разборки производственных зданий, загрязненных соединениями свинца
8 12 911 12 20 3	мусор от сноса и разборки производственных зданий, загрязненных ртутью и ее соединениями
8 22 301 01 21 5	лом железобетонных изделий, отходы железобетона в кусковой форме
8 26 210 01 51 4	отходы рубероида
8 27 100 01 51 4	отходы линолеума незагрязненные
8 41 000 01 51 3	шпалы железнодорожные деревянные, пропитанные антисептическими средствами, отработанные
8 41 111 11 51 4	шпалы железнодорожные деревянные, пропитанные масляным антисептиком, отработанные
8 41 211 11 52 4	шпалы железнодорожные железобетонные отработанные
9 00 000 00 00 0	**Отходы при выполнении прочих видов деятельности**
9 11 200 01 39 3	шлам очистки танков нефтеналивных судов
9 11 200 11 39 3	отходы от зачистки оборудования для транспортирования, хранения и подготовки газа, газового конденсата и нефтегазоконденсатной смеси
9 13 231 11 10 2	отходы очистки емкостей хранения формальдегида (содержание формальдегида более 70%)
9 20 110 01 53 2	аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом
9 20 110 02 52 3	аккумуляторы свинцовые отработанные в сборе, без электролита

9 21 110 01 50 4	шины пневматические автомобильные отработанные
9 41 101 01 10 2	отходы растворов гидроксида натрия с pH > 11,5 при технических испытаниях и измерениях
9 41 101 02 10 3	отходы растворов гидроксида натрия с pH = 10,1 - 11,5 при технических испытаниях и измерениях

Приложение 2

Форма отчёта «2-тп отходы»

(утверждена приказом Росстата № 627 от 09.10.2020 в ред. от 13.11.2020)

Раздел I. Сведения, об образовании, обработке, утилизации, обезвреживании, размещении отходов производства и потребления; сведения об образовании и ТКО отходов региональному оператору, тонна

N строки	Наименование видов отходов	Код отхода по федеральному классификационному каталогу отходов	Класс опасности отхода	Наличие отходов на начало отчетного года	Образование отходов за отчетный год	Поступление отходов из других хозяйствующих субъектов			Поступление отходов с собственных объектов		Образование других видов отходов после обработки за отчетный год	Обработано отходов	Утилизировано отходов			Обезврежено отходов	Передача ТКО региональному оператору
						всего	из графы 3		всего	из них из других субъектов РФ			всего	из графы 10			
							из других субъектов РФ	по импорту из других государств						для повторного применения (рециклинг)	предварительно прошедших обработку		
А	Б	В	Г	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1																	

N строки	Наименование видов отходов	Код отхода по федеральному классификационному каталогу отходов	Класс опасности отхода	Передача отходов (за исключением ТКО) другим хозяйствующим субъектам										Передача отходов (за исключением ТКО) на собственные объекты		Размещение отходов на эксплуатируемых объектах за отчетный год		Наличие отходов на конец отчетного года
				для обработки		для утилизации		для обезвреживания		для хранения		для захоронения		всего	из них в другие субъекты РФ	хранение	захоронение	
				всего передано для обработки	из них в другие субъекты РФ	всего передано для утилизации	из них в другие субъекты РФ	всего передано для обезвреживания	из них в другие субъекты РФ	всего передано для хранения	из них в другие субъекты РФ	всего передано для захоронения	из них в другие субъекты РФ					
А	Б	В	Г	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
1																		

Приложение 3

Первичные показатели опасности компонента отхода[133]

№ п/п	Первичные показатели опасности компонента отхода	Значения, интервалы и характеристики первичных показателей опасности компонента отхода для окружающей среды			
1	2	3	4	5	6
1.	$ПДК_{П}$ (ОДК), мг/кг	< 1	1 - 10	10,1 - 100	> 100
2.	Класс опасности в почве	1	2	3	Не устан.
3.	$ПДК_{В}$ (ОДУ, ОБУВ), мг/л	< 0,01	0,01 - 0,1	0,11 - 1	> 1
4.	Класс опасности в воде хозяйственно - питьевого использования	1	2	3	4
5.	$ПДК_{РХ}$ (ОБУВ), мг/л	< 0,001	0,001 - 0,1	0,011 - 0,1	> 0,1
6.	Класс опасности в воде рыбохозяйственного использования	1	2	3	4
7.	$ПДК_{СС}$ ($ПДК_{МР}$, ОБУВ), мг/м^3	< 0,01	0,01 - 0,1	0,11 - 1	> 1
8.	Класс опасности в атмосферном воздухе	1	2	3	4
9.	$ПДК_{ПП}$ (МДУ, МДС), мг/кг	< 0,01	0,01 - 1	1,1 - 10	> 10
10.	Lg [S(мг/л) /$ПДК_{В}$(мг/л)][*)]	> 5	5 - 2	1.9 - 1	< 1
11.	Lg [$C_{Нас}$(мг/м^3) /$ПДК_{РЗ}$]	> 5	5 - 2	1.9 - 1	< 1
12.	Lg [$C_{Нас}$/$ПДК_{СС}$] или Lg [$C_{Нас}$/$ПДК_{МР}$]	> 7	7 - 3.9	3,8 - 1,6	< 1,6
13.	lg K_{OW} (октанол /вода)	> 4	4 - 2	1,9 - 0	< 0
14.	LD_{50}, мг/кг	< 15	15 - 150	151- 5000	> 5000
15.	LC_{50}, мг/м^3	< 500	500 - 5000	5001-50000	> 50000
16.	LC_{50} водн., мг/л / 96 ч	< 1	1 - 5	5,1 - 100	> 100
17.	БД = $БПК_{5}$ / ХПК	< 0,1	0,1 - 1,0	1,0 - 10	> 10

[133] Критерии отнесения отходов к I-V классам опасности по степени негативного воздействия на окружающую среду. Утверждены приказом Минприроды Росси № 536 от 04.12.2014

1	2	3	4	5	6
18.	Персистентность (трансформация в окружающей природной среде)	Образование более токсичных продуктов, в т.ч. обладающих отдаленными эффектами или новыми свойствами	Образование продуктов с более выраженным влиянием других критериев опасности	Образование продуктов, токсичность которых близка к токсичности исходного вещества	Образование менее токсичных продуктов
19.	Биоаккумуляция (поведение в пищевой цепочке)	Выраженное накопление во всех звеньях	Накопление в нескольких звеньях	Накопление в одном из звеньев	Нет накопления
	Присваиваемый балл (B_i)	1	2	3	4

*) Если S = бесконечности, то $B_i = 1$, если $S = 0$, то $B_i = 4$.

Перечень сокращений

S (мг/л)	Растворимость компонента отхода (вещества) в воде при 20° С
$C_{Нас}$ (мг/м^3)	Насыщающая концентрация вещества в воздухе при 20° С и нормальном давлении
K_{OW}	Коэффициент распределения в системе октанол/вода при 20° С
$LC^{Водн}_{50}$ (мг/л/96 ч)	Средняя смертельная концентрация вещества в воде, вызывающая гибель 50% всех взятых в опыт гидробионтов (например, рыб) через 96 часов
БД = $БПК_5$ / ХПК	Биологическая диссимиляция
$БПК_5$	БПК, мг O_2/л, за 5 суток

Приложение 4

Коэффициент степени опасности компонента отхода для окружающей среды (W_i) для отдельных компонентов отходов[134]

Наименование компонента	X_i	Z_i	lg W_i	W_i
Альдрин	1,857	2,14	2,14	138
Бенз(а)пирен	1,6	1,8	1,778	59,97
Бензол	2,14	2,52	2,52	331,13
Гексахлорбензол	2,166	2,55	2,55	354
2-4Динитрофенол	1,5	1,66	1,66	39,8
Ди(п)бутилфталат	2	2,33	2,33	215,44
Диоксины	1,4	1,533	1,391	24,6
Дихлорпропен	2,2	2,66	2,66	398
Диметилфтатат	2,166	2,555	2,555	358,59
Дихлорфенол	1,5	1,66	1,66	39,8
Дихлордифенилтрихлорэтан	2	2,33	2,33	213,8
Кадмий	2,12	2,49	2,49	309,03
Линдан	2,25	2,66	2,66	463,4
Марганец	3,15	3,87	3,87	7356,42
Медь	2,84	3,45	3,45	2840,10
Мышьяк	2,27	2,69	2,69	493,55

[134] Критерии отнесения отходов к I-V классам опасности по степени негативного воздействия на окружающую среду. Утверждены приказом Минприроды Росси № 536 от 04.12.2014

Наименование компонента	X_i	Z_i	lg W_i	W_i
Нафталин	2,286	2,714	2,714	517,9
Никель	2,64	3,19	3,19	1536,97
N-нитрозодифениламин	2,8	3,4	3,4	2511,88
Пентахлорбифенилы	1,6	1,8	1,778	59,98
Пентахлорфенол	1,66	1,88	1,88	75,85
Ртуть	1,79	2,05	2,05	113,07
Стронций	3,09	3,79	3,79	6118,81
Серебро	2,14	2,52	2,52	331,1
Свинец	2,36	2,81	2,81	650,63
Тетрахлорэтан	2,4	2,866	2,866	735,6
Толуол	2,69	3,25	3,25	1778,28
Трихлорбензол	2,33	2,77	2,77	598,4
Фенол	2,28	2,71	2,71	508,94
Фураны	2,166	2,55	2,55	359
Хлороформ	2	2,333	2,333	215,4
Хром трехвалентный	2,92	3,56	3,56	3630,78
Хром шестивалентный	2,33	2,77	2,77	593,38
Цинк	2,8	3,4	3,4	2511,89
Этилбензол	2,86	3,48	3,48	3019,95

Приложение 5

Токсикологические, санитарно-гигиенические и физико-химические показатели компонентов отхода[135]

№ п/п	Показатели опасности		Уровни и критерии опасности			
			1	2	3	4
1	2		3	4	5	6
1.	$ПДК_{П}$, мг/кг	Неорганич.	<5	5-50	51-1000	>1000
		Органические	<1	1-9,9	10-99,9	>100
2.	$ПДК_{В}$ (ОДУ), мг/л		<0,01	0,01-0,1	0,11-1	>1
3.	$ПДК_{РЗ}$, мг/м^3		<0,1	0,1-1	1,1-10	>10
4.	$ПДК_{СС}$ ($ПДК_{мр}$, ОБУВ), мг/м^3		<0,01	0,01-0,1	0,11-1	>1
5.	Класс опасности в воде		1	2	3	4
6.	Класс опасности в рабочей зоне		1	2	3	4
7.	Класс опасности в атмосферном воздухе		1	2	3	4
8.	Класс опасности в почве		1	2	3	4
9.	LD_{50} перорально, мг/кг		<15	15-150	150-5000	>5000
10.	LC_{50}, мг/м^3		<500	500-5000	5001-50000	>50000
11.	Канцерогенность		Доказана для чеовека	Доказана для животных	Есть вероятность для животных	Не канцерогенно (доказано)
12.	Lg (S, мг/л /$ПДК_{В}$, мг/л)		>5	5-2	1.9-1	<1
13.	Lg ($C_{Нас}$, мг/м^3 /$ПДК_{РЗ}$)		>5	5-2	1.9-1	<1
14.	$ПДК_{РХ}$ (ОБУВ), мг/л		0,001	0,001-0,01	0,011-0,1	>0,1
15.	LD_{50} на кожу, мг/кг		<100	100-500	501-2500	>2500
16.	LC_{50} водн., мг/л / 96 ч		<1	1-5	5,1-100	>100
17.	Lg (Снас, мг/м^3 /$ПДК_{СС}$ или $ПДК_{МР}$)		>7	7-3,9	3,8-1,6	<1,6
18.	КВИО		>300	300-30	29-3	<3
19.	lg K_{OW} (октанол /вода)		>4	4-2	1,9-0	<0

[135] Санитарные правила по определению класса опасности токсичных отходов производства и потребления СП 2.1.7.1386-03, в ред. от 31.03.2011.

1	2	3	4	5	6
20.	Персистентность (трансформация в окружающей природной среде)	Образование более токсичных продуктов, в т.ч. обладающих отдаленными эффектами или новыми свойствами	Образование продуктов с более выраженным влиянием других критериев опасности	Образование продуктов, токсичность которых близка к токсичности исходного вещества	Образование менее токсичных продуктов
21.	Биоаккумуляция (поведение в пищевой цепочке)	Накопление во всех звеньях	Накопление в нескольких звеньях	Накопление в одном из звеньев	Нет накопления
22.	Мутагенность	Обнаружена	Есть возможность появления для человека	Есть возможность появления для животных	Отсутствует (доказано)
23.	ПДКпп (в продуктах питания)	<0,01	0,01-1	1,1-10	>10
	БАЛЛ	1	2	3	4

Приложение 6

Утверждена
приказом Минприроды России
от 08.12.2020, N 1026

ТИПОВАЯ ФОРМА ПАСПОРТА
ОТХОДОВ I - IV КЛАССОВ ОПАСНОСТИ, ВКЛЮЧЕННЫХ В ФЕДЕРАЛЬНЫЙ КЛАССИФИКАЦИОННЫЙ КАТАЛОГ ОТХОДОВ

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель юридического
лица (индивидуальный
предприниматель)

_____ _____
(подпись) (расшифровка)

"__" _____ 20__ г.

М.П.
(при наличии)

ПАСПОРТ ОТХОДОВ I - IV КЛАССОВ ОПАСНОСТИ,
включенных в Федеральный классификационный каталог отходов

Сведения об отходах	
Наименование вида отходов по ФККО	
Код вида отходов по ФККО	
Происхождение отходов (указывается наименование технологического процесса, в результате которого образовался отход, или процесса, а результате которого товар (продукция) утратил свои потребительские свойства, с указанием наименования исходного товара)	

Химический и (или) компонентный состав (указывается в порядке убывания содержания компонентов)	Наименование компонента	Содержание, %
Способ определения химического и (или) компонентного состава вида отходов (указывается согласно документации и (или) с использованием количественного химического анализа)		
Агрегатное состояние и физическая форма		
Класс опасности по степени негативного воздействия на окружающую среду		
Сведения о лице, которое образовало отходы		
Фамилия, имя, отчество (при наличии) индивидуального предпринимателя или полное наименование юридического лица		
Сокращенное наименование юридического лица		
Индивидуальный номер налогоплательщика (ИНН)		
Код по Общероссийскому классификатору предприятий и организаций (ОКПО)		
Код по Общероссийскому классификатору видов экономической деятельности (ОКВЭД)		
Место нахождения		
Почтовый адрес		
Адрес (адреса) фактического осуществления деятельности		

Приложение 7

Информационно-технические справочники по наилучшим доступным технологиям

(https://burondt.ru/itc)

ИТС 1-2023 "Производство целлюлозы, древесной массы, бумаги, картона"
ИТС 2-2022 "Производство аммиака, минеральных удобрений и неорганических кислот"
ИТС 3-2019 "Производство меди"
ИТС 4-2023 "Производство керамических изделий"
ИТС 5-2022 "Производство стекла"
ИТС 6-2024 "Производство цемента"
ИТС 7-2022 "Производство извести"
ИТС 8-2022 «Очистка сточных вод при производстве продукции (товаров), выполнении работ и оказании услуг на крупных предприятиях»
ИТС 9-2020 "Обезвреживание отходов термическим способом (сжигание отходов)"
ИТС 10-2019 "Очистка сточных вод с использованием централизованных систем водоотведения поселений, городских округов"

ИТС 11-2024 "Производство алюминия"
ИТС 12-2019 "Производство никеля и кобальта"
ИТС 13-2020 "Производство свинца, цинка и кадмия"
ИТС 14-2020 "Производство драгоценных металлов"
ИТС 15-2021 "Утилизация и обезвреживание отходов (кроме обезвреживания термическим способом (сжигание отходов))"
ИТС 16-2023 "Горнодобывающая промышленность. Общие процессы и методы"
ИТС 17-2024 "Размещение отходов производства и потребления"
ИТС 18-2023 "Производство основных органических химических веществ"
ИТС 19-2020 "Производство твердых и других неорганических химических веществ"
ИТС 20-2016 "Промышленные системы охлаждения"

ИТС 21-2021 "Производство оксида магния, гидроксида магния, хлорида магния"
ИТС 22-2016 "Очистка выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух при производстве продукции (товаров), а также при проведении работ и оказании услуг на крупных предприятиях"
ИТС 22.1-2021 "Общие принципы производственного экологического контроля и его метрологического обеспечения"

ИТС 23-2017 «Добыча и обогащение руд цветных металлов»
ИТС 24-2020 «Производство редких и редкоземельных металлов»
ИТС 25-2023 «Добыча и обогащение железных руд»
ИТС 26-2022 «Производство чугуна, стали и ферросплавов»
ИТС 27-2023 «Производство изделий дальнейшего передела черных металлов»
ИТС 28-2021 «Добыча нефти»
ИТС 29-2024 «Добыча природного газа»
ИТС 30-2021 «Переработка нефти»
ИТС 31-2021 «Производство продукции тонкого органического синтеза»
ИТС 32-2017 «Производство полимеров, в том числе биоразлагаемых»
ИТС 33-2020 «Производство специальных неорганических химикатов»
ИТС 34-2020 «Производство прочих основных неорганических химических веществ»
ИТС 35-2024 «Обработка поверхностей, предметов или продукции органическими растворителями»
ИТС 36-2024 «Обработка поверхностей металлов и пластмасс с использованием электролитических или химических процессов»
ИТС 37-2023 «Добыча и обогащение угля»
ИТС 38-2024 «Сжигание топлива на крупных установках в целях производства энергии»
ИТС 39-2023 «Производство текстильных изделий (промывка, отбеливание, мерсеризация, крашение текстильных волокон, отбеливание, крашение текстильной продукции)»
ИТС 40-2021 «Дубление, крашение, выделка шкур и кожи»
ИТС 41-2023 «Интенсивное разведение свиней»
ИТС 42-2023 «Интенсивное разведение сельскохозяйственной птицы»

ИТС 43-2023 «Убой животных на мясокомбинатах, мясохладобойнях, побочные продукты животноводства»
ИТС 44-2024 «Производство продуктов питания»
ИТС 45-2024 «Производство напитков, молока и молочной продукции»
ИТС 46-2019 «Сокращение выбросов загрязняющих веществ, сбросов загрязняющих веществ при хранении и складировании товаров (грузов)»
ИТС 47-2023 «Системы обработки (обращения) со сточными водами и отходящими газами в химической промышленности»
ИТС 48-2023 «Повышение энергетической эффективности при осуществлении хозяйственной и (или) иной деятельности»
ИТС 49-2024 «Добыча драгоценных металлов»
ИТС 50-2024 «Переработка природного и попутного газа»
ИТС 51-2024 «Литейное производство изделий из чёрных металлов»
ИТС 52-2022 «Обращение с отходами I и II классов опасности»
ИТС 53-2022 «Ликвидация объектов накопленного экологического вреда»

Приложение 8

Целевые показатели (по годам) реализации отраслевой программы «Применение вторичных ресурсов, вторичного сырья из отходов в промышленном производстве»[136] (%)

№ п/п	Наименование показателя[137]	2021	2024	2030
1	Доля используемых вторичных ресурсов для производства сырья в промышленности	-	15	34
2	Доля утилизации отходов черных металлов	97,4	98,0	99,5
3	Доля утилизации отходов цветных металлов	97,0	97,8	99,5
4	Доля утилизации доменных шлаков	50,8	70,0	90,0
5	Доля утилизации сталеплавильных шлаков	67,1	72,0	80,0
6	Доля утилизации шлаков цветной металлургии	82,8	85,0	90,0
7	Доля утилизации отходов добычи и обогащения Металлургической промышленности	33,9	38,0	50,0
8	Доля утилизации отходов обработки древесины и производства изделий из дерева	61,6	65,0	70,0
9	Доля утилизации отходов целлюлозно-бумажного производства	64,0	65,0	70,0
10	Доля утилизации отходов химической промышленности	47,0	52,0	65,0
11	Доля утилизации отходов (хвостов) обогащения апатит-нефелиновых руд	42,6	47,0	65,0
12	Доля утилизации галитовых отходов	62,6	67,0	75,0
13	Доля утилизации глинисто-солевых шламов	14,8	20,0	40,0
14	Доля утилизации отходов разложения природных фосфатов серной кислотой (фосфогипса), нейтрализованных при производстве фосфорной кислоты	25,9	30,0	45,0
15	Доля утилизации отходов производства карбоната натрия (соды кальцинированной)	0	5,0	30,0
16	Доля утилизации отходов карбоната кальция при производстве нитроаммофоски на основе апатитового концентрата	6,9	10,0	30,0
17	Доля утилизации обрезков вулканизованной резины	30,0	35,0	65,0

[136] Сайт «Твердые бытовые отходы». URL: https://news.solidwaste.ru/wp-content/uploads/2022/11/Primenenie-vtorichnyh-resursov-.pdf?ysclid=lvrqsb5r5g489576173 (04.05.2024).

[137] Прогнозные значения получены согласно расчетам, произведенным по данным форм статистической отчетности 14-МЕТ (лом) и 2-ТП (отходы). Значения будут скорректированы после утверждения методик расчета показателей в рамках реализации Программы.

18	Доля утилизации отходов промышленности строительных материалов	78,7	80,0	85,0
19	Доля утилизации отходов легкой промышленности	35,0	40,0	50,0

Приложение 9

Обработка и утилизация ТКО в субъектах РФ в 2023 г.[138]

Субъект РФ	Образовано ТКО, тыс. т	Доля обработанных, %	Доля утилизированных, %	Коэффициент извлечения, %
1	2	3	4	5
Алтайский край	509	0	0	-
Амурская область	374	3,2	0,5	16
Архангельская область	335	17	0,7	4,3
Астраханская область	254	73	0,9	1,3
Белгородская область	433	0	0	-
Брянская область	339	58	0,9	1,6
Владимирская область	613	39	1,1	2,8
Волгоградская область	547	88	1,4	1,5
Вологодская область	307	58	1,8	3,1
Воронежская область	992	59	2,5	4,3
Еврейская автономная область	37	0	0	-
Забайкальский край	279	0	0	-
Ивановская область	251	80	0	0
Иркутская область	700	2,8	0,1	3,8
Кабардино-Балкарская республика	291	40	5,1	13
Калининградская область	489	10	0,2	1,7
Калужская область	936	76	1,3	1,8
Камчатский край	110	80	4,8	5,9
Карачаево-Черкесская республика	125	83	17	21
Кемеровская область	727	37	25	67
Кировская область	287	0	0	-
Костромская область	195	94	7,7	8,2
Краснодарский край	2405	33	1,0	3,0

[138] Расчёт выполнен на основе «Информации об образовании, обработке, утилизации, обезвреживании, размещении отходов производства и потребления», размещённой на сайте Минприроды РФ. URL: https://rpn.gov.ru/open-service/analytic-data/statistic-reports/production-consumption-waste/.

1	2	3	4	5
Красноярский край	912	33	3,9	12
Курганская область	184	53	0,7	1,3
Курская область	264	40	1,4	3,5
Ленинградская обл. + Санкт-Петербург	3933	43	3,4	7,9
Липецкая область	349	52	2,8	5,5
Магаданская область	87	0	0	-
Московская обл. + Москва	8917	97	23	23
Мурманская область	191	100	7,6	7,6
Ненецкий автономный округ	12	17	0	0,2
Нижегородская область	1005	95	3,7	3,9
Новгородская область	288	37	7,8	21
Новосибирская область	862	7,6	5,0	65
Омская область	685	47	1,7	3,6
Оренбургская область	546	65	3,0	4,6
Орловская область	208	100	1,6	1,6
Пензенская область	365	21	1,3	6,6
Пермский край	579	27	6,4	24
Приморский край	564	25	1,7	6,8
Псковская область	146	66	12	19
Республика Адыгея	302	87	4,1	4,7
Республика Алтай	53	0	0	-
Республика Башкортостан	971	45	3,2	7,2
Республика Бурятия	124	0	0	-
Республика Дагестан	687	0	0	-
Республика Ингушетия	10	22	5,9	27
Республика Калмыкия	60	83	0	0
Республика Карелия	175	0,9	0,5	57
Республика Коми	203	0	0	-
Республика Крым	852	18	0,2	1,2
Республика Марий Эл	146	32	0,5	1,5
Республика Мордовия	260	16	0,7	4,5
Республика Саха (Якутия)	262	0	0	-
Республика Северная Осетия - Алания	193	6,2	0,1	1,8
Республика Татарстан	1467	27	8,3	31
Республика Тыва	69	0	0	-

1	2	3	4	5
Республика Хакасия	81	0	0	-
Ростовская область	1332	52	6,9	13
Рязанская область	500	85	6,3	7,3
Самарская область	1141	45	3,6	8,1
Саратовская область	599	89	3,2	3,6
Сахалинская область	197	24	1,4	5,7
Свердловская область	1439	17	0,7	3,8
Севастополь	275	34	0,7	1,9
Смоленская область	293	59	1,4	2,4
Ставропольский край	887	74	16	22
Тамбовская область	256	100	2,4	2,4
Тверская область	388	52	0,8	1,6
Томская область	302	6,9	0	0
Тульская область	466	40	17	43
Тюменская область	503	99	4,0	4,0
Удмуртская республика	363	68	3,8	5,5
Ульяновская область	385	72	32	44
Хабаровский край	366	26	8,0	31
Ханты-Мансийский авт. округ – Югра	456	31	0,2	0,8
Челябинская область	939	68	1,5	2,3
Чеченская республика	391	6,7	0,0	0
Чувашская Республика	275	53	1,9	3,7
Чукотский автономный округ	23	24	0,1	0,5
Ямало-Ненецкий автономный округ	233	31	0,5	1,5
Ярославская область	379	61	0,7	1,1
Российская Федерация	**47151**	**50**	**7,6**	**15**

Приложение 10

Нормативы утилизации и ставки экологического сбора отходов от использования товаров

№ группы товаров, упаковки	Наименование групп товаров, упаковки товаров[139]	Норматив утилизации[140], %		Ставка экологического сбора, руб./т[141]
		2025	2029	
1	2	3	4	5
1	Одежда и изделия текстильные	20	60	18750
2	Изделия из бумаги и издательская продукция печатная	30	70	2735
3	Изделия из картона	30	70	2735
4	Нефтепродукты	35	55	3946
5	Шины, покрышки, камеры и изделия из резины прочие	40	80	10310
6	Трубы, трубки, шланги, ленты конвейерные, бельтинг из вулканизированной резины	20	60	10310
7	Изделия пластмассовые прочие	25	65	4780
8	Зеркала стеклянные	20	50	3287
9	Стекло и изделия из стекла	10	50	3287
10	Оборудование и инструменты ручные с механизированным приводом	25	65	30439
11	Элементы первичные и батареи первичных элементов	30	70	38497
12	Аккумуляторы свинцовые	30	70	2329
13	Батареи аккумуляторные	30	70	38497
14	Оборудование осветительное	25	65	11450

[139] В соответствии с Перечнем товаров, упаковки товаров, подлежащих утилизации после утраты ими потребительских свойств, утвержденным постановлением Правительства РФ от 29.12.2023, № 2414.
[140] Для отходов товаров установлены постановлением Правительства РФ от 29.12.2023, № 2414; для отходов упаковки. – ФЗ № 451-ФЗ от 04.08.2023, ст. 7, ч. 5.
[141] На 2025 г. – Постановление Правительства РФ от 01.08.2024, № 1041.

1	2	3	4	5
15	Фильтры для двигателей внутреннего сгорания	25	65	3493
16	Изделия пластмассовые строительные	10	50	5406
17	Тара деревянная	55	100	3526
18	Тара и изделия упаковочные бумажные	55	100	2735
19	Тара и изделия упаковочные картонные	55	100	2735
20	Изделия пластмассовые упаковочные из полиэтилентерефталата бесцветные и голубые	55	100	4421
21	Изделия пластмассовые упаковочные из полиэтилентерефталата прочие, включая комбинированные	55	100	4421
22	Изделия пластмассовые упаковочные из полиэтилена высокой плотности	55	100	4421
23	Изделия пластмассовые упаковочные из поливинилхлорида	55	100	4421
24	Изделия пластмассовые упаковочные из полиэтилена низкой плотности	55	100	4421
25	Изделия пластмассовые упаковочные из полипропилена	55	100	4421
26	Изделия пластмассовые упаковочные из полистирола	55	100	4421
27	Изделия пластмассовые упаковочные из прочих материалов	55	100	4421

1	2	3	4	5
28	Изделия упаковочные из текстиля	55	100	18750
29	Тара и изделия упаковочные из стекла	55	100	2949
30	Тара и изделия упаковочные на основе стекла прочие	55	100	2786
31	Тара и изделия упаковочные из металла	55	100	2735
33	Тара и изделия упаковочные из комбинированных материалов на основе бумаги	55	100	4421
34	Упаковка из полиэтилентерефталата прочая, включая комбинированную	55	100	4421
35	Упаковка из полиэтилена высокой плотности	55	100	4421
36	Упаковка из поливинилхлорида	55	100	4421
37	Упаковка из полиэтилена низкой плотности	55	100	4421
38	Упаковка из полипропилена	55	100	4421
39	Упаковка из полистирола	55	100	4421
40	Упаковка из других видов пластмасс	55	100	4421
41	Упаковка комбинированная из пластмасс и алюминия	55	100	4421
42	Упаковка комбинированная из пластмасс и белой жести	55	100	4421
43	Упаковка комбинированная из пластмасс и различных металлов	55	100	4421
44	Упаковка комбинированная из других видов пластмасс	55	100	4421
45	Упаковка из бумаги	55	100	2735

1	2	3	4	5
46	Упаковка из картона	55	100	2735
47	Металлическая упаковка	55	100	2786
48	Деревянная упаковка	55	100	3526
49	Текстильная упаковка	55	100	18750
50	Стеклянная упаковка	55	100	2949
51	Стеклянная упаковка прочая	55	100	2949
52	Комбинированная упаковка на основе бумаги	55	100	2735

Значения коэффициентов сложности на 2025 год[142]

№ группы товаров, упаковки	Коэффициент, учитывающий сложность …[143]	Критерии			
		К1[144]	К2[145]	К3[146]	К4[147]
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
1	1	-	-	-	-
2	1	-	-	-	-
3	1	-	-	-	-
4	1	-	-	-	-
5	1	-	-	-	-
6	1	-	-	-	-
7	1	-	-	-	-
8	1	-	-	-	-
9	1	-	-	-	-

[142] Утверждены постановлением Правительства РФ от 01.08.2024, № 1041

[143] Коэффициент, учитывающего сложность извлечения отходов от использования товаров для дальнейшей утилизации, наличие технологической возможности их утилизации с учетом изменения физических, химических и механических свойств материалов при многократном использовании (с учетом возможных циклов переработки отходов от использования товаров), востребованность вторичного сырья, полученного из таких отходов, для использования при производстве товаров (продукции).

[144] Критерий сложности извлечения отходов от использования товаров.

[145] Критерий наличия технологической возможности утилизации отходов от использования товаров.

[146] Критерий, характеризующий изменение физических, химических и механических свойств материалов при многократном использовании с учетом возможного количества циклов переработки отходов от использования товаров для получения товаров (продукции), назначение которых аналогично полученным из первичного сырья.

[147] Критерий, характеризующий востребованность вторичного сырья, полученного из отходов от использования товаров, для использования при производстве товаров (продукции).

1	2	3	4	5	6
10	1	-	-	-	-
11	1	-	-	-	-
12	1	-	-	-	-
13	1	-	-	-	-
14	1	-	-	-	-
15	1	-	-	-	-
16	1	-	-	-	-
17	1	-	-	-	-
18	1,5	-	-	0,5	-
19	1	-	-	-	-
20	1,5	-	-	-	0,5
21	2	0,5	-	-	0,5
22	2	-	-	0,5	0,5
23	2,5	0,5	-	0,5	0,5
24	2	-	-	0,5	0,5
25	2,5	0,5	-	0,5	0,5
26	2,5	0,5	-	0,5	0,5
27	3	0,5	0,5	0,5	0,5
28	1,5	0,5	-	-	-
29	1	-	-	-	-
30	2,5	0,5	0,5	-	0,5
31	1	-	-	-	-
32	2	0,5	-	-	0,5
33	1,5	-	-	-	0,5
34	2	0,5	-	-	0,5
35	2	-	-	0,5	0,5
36	2,5	0,5	-	0,5	0,5
37	2	-	-	0,5	0,5
38	2,5	0,5	-	0,5	0,5
39	2,5	0,5	-	0,5	0,5й
40	3	0,5	0,5	0,5	0,5
41	3	0,5	0,5	0,5	0,5
42	3	0,5	0,5	0,5	0,5
43	3	0,5	0,5	0,5	0,5
44	3	0,5	0,5	0,5	0,5
45	1,5	-	-	0,5	-
46	1	-	-	-	-
47	1	-	-	-	-

1	2	3	4	5	6
48	1	-	-	-	-
49	1,5	0,5	-	-	-
50	1	-	-	-	-
51	2,5	0,5	0,5	-	0,5
52	2	0,5	-	-	0,5

Приложение 11

Ставки платы за негативное воздействие на окружающую среду для некоторых веществ (в рублях за тонну)[148]

Наименование ЗВ	Ставка на 2018 г.[149]
Плата за выбросы ЗВ	
1,3,5-триметилбензол	56,1
Азота диоксид	138,8
Аммиак	138,8
Бензол	56,1
Зола твёрдого топлива	15,1
Изопропилбензол	392,5
Ксилол	14711,7
Сажа	Нет
Сероводород	686,2
Серы диоксид	45,4
Толуол	1473,8
Формальдегид	1823,6
Этилбензол	275
Полихлорированные дибензо-п-диоксины и дибензофураны) в пересчете на 2,3,7,8-тетрахлордибензо-1,4-диоксин	$13{,}4 \cdot 10^9$
Дихлорэтан	10,8
Трихлорметан	181,6
Хлорбензол	56,1
Хлористый винил	74380032

[148] Ставки платы за негативное воздействие на окружающую среду. Утверждены постановлением Правительства РФ № 913 от 13.09.2016, в ред. от 24.01.2020.

[149] Данные ставки применяются в 2023 г. с коэффициентом индексации 1,26 (постановление Правительства РФ № 437 от 20.03.2023), а в 2024 г. – с коэффициентом 1,32 (постановление Правительства РФ № 492 от 17.04.2024)

Наименование ЗВ	Ставка на 2018 г.
Плата за сбросы ЗВ	
Аммний-ион	1190,2
$БПК_{Полн}$	243
Взвешенные вещества[150]	977,2
Железо общее	5950,8
Кадмий	147106,3
Кальций	3,2
Магний	14,9
Медь	735534,3
Натрий	6,7
Нитрат-ион	14,9
Нитрит-ион	7439
Ртуть	73553403
Свинец	99172,1
Сульфаты	6
Сухой остаток	0,5
Фосфаты (по Р)	3679,3
Хлориды	2,4
Цинк	73533,2
Плата за размещение отходов	
Отходы I класса опасности	4643,7
Отходы II класса опасности	1990,2
Отходы III класса опасности	1327
Отходы IV класса опасности	663,2
Отходы V класса опасности	
добывающей промышленности	1,1
перерабатывающей промышленности	40,1
прочие	17,3

[150] Ставка платы за сбросы взвешенных веществ применяется с использованием коэффициента, определяемого как величина, обратная сумме допустимого увеличения содержания взвешенных веществ при сбросе сточных вод к фону водоема и фоновой концентрации взвешенных веществ в воде водного объекта, принятой при установлении нормативов предельно допустимых сбросов загрязняющих веществ.

Приложение 12

Состав свалочного фильтрата ТБО

Наименование компонента	Средняя концентрация, г/м^3			
	Полигон ТБО «Пихтулино»[151]	Полигон ТБО «Сред-ний»[152]	Свалка «Шёнберг»[153]	Свалка ТБО «Лоо»[154]
pH	-	7,5÷8,5	8,4	7,8
Взвешенные ве-щества	155	1243÷2348	-	80
Сухой остаток	-	9962-40105	-	-
$БПК_5$	129	74÷108	185	478
ХПК	1514	370÷1960	5498	-
Аммоний-ион	-	270÷2323	628	80
Сульфаты	57	32	3420	-
Хлориды	2909	300÷500	4220	-
Натрий	-	-	3450	-
Кальций	-	240	-	-
Магний	-	76	-	-
Нитраты	10	554÷1860	0,3	5,1
Нитриты	0,3	12,5	-	0,6
Фосфаты (по P)	1,2	0,8÷2,2	0,8	1,25
Железо общее	6,7	2,6÷34	-	11
Медь	0,2	0,1÷0,4	0,07	0,02
Цинк	0,3	2,8÷5,2	0,01	0,1
Свинец	0,2	0,2÷0,7	-	-
Кадмий	0,05	0,06	0,001	-
Ртуть	-	0,0008	0,0005	-

[151] Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) для выбора участка под строительство полигона твердых бытовых отходов с мусоросортировочным участком для г. Канаша, Канашского и Комсомольского районов Чувашской Республики. //Официальный портал органов власти Чувашской республики. URL: http://www.gov.cap.ru/userfiles/news/061/ovos_tbo.doc (20.02.2016).

[152] Ашихмина Т.В. Геоэкологический анализ состояния окружающей среды и природоохранные рекомендации в районе расположения полигонов ТБО Воронежской области: диссертация на соискание учёной степени кандидата географических наук – Воронеж: ВГТУ, 2014, с. 119.

[153] Использование мембранной техники для очистки сточных вод свалок твёрдых бытовых и токсичных отходов. Науково-виробниче підприємство «Епром Інжиніринг» (Україна).//Интернет-сайт “Eprom Enginiring”. URL: http://www.eprom.net.ua/doc/voda/Стоки%20полигона%20ТБО.pdf (23.02.2016).

[154] Красовская С.П. Размещение отходов в условиях Черноморского побережья Кавказа: автореферат диссертации на соискание учёной степени кандидата технических наук. – М.: Московский государственный университет природообустройства, 2012.

Приложение 13

Перечень нормативных правовых актов,
содержащих обязательные требования по обращению с отходами производства и потребления, оценка соблюдения
которых осуществляется в рамках государственного контроля (надзора) и привлечения к административной ответственности.
Утверждён приказом Росприроднадзора от 30.12.2020, № 1839,
в ред. от 09.10.2023

№№	Наименование и реквизиты НПА	Структурные единицы НПА, содержащие обязательные требования	Статьи КоАП, предусматривающие ответственность
1	2	3	4
29.	ФЗ от 24.06.1998 N 89-ФЗ "Об отходах производства и потребления"	ст. 9-13.1; 13.4; 14; ч. 4 ст. 14.2; ч. 6 ст. 14.3; ч. 1-4, 8 с. 14.4; ст. 15-20; ч. 4, 5, 8 ст. 23; ст. 24.2; ч. 6 ст. 24.3; ч. 1, 2, 4 ст. 24.4; ч. 2, 3, 5-7 ст. 24.5; ч. 1-4, 10 ст. 24.6; ст. 24,7; ч. 5 ст. 24.8; ч. 2, 4 ст. 24.11; ч. 1 ст. 26; ч. 8 ст. 29.1	8.2, 8.2.3, 8.5, 8.5.1, 8.19, 8.41.1, 14.1, 19.20
30.	ФЗ от 04.05.2011 N 99-ФЗ "О лицензировании отдельных видов деятельности"	п. 30 ч. 1 ст. 12	14.1, 19.20
31.	Постановление Правительства РФ от 17.07.2003 N 442 "О трансграничном перемещении отходов"	п. 2, 5-7, 11	8.2
32.	Постановление Правительства РФ от 08.10.2015 N 1073 "О порядке взимания экологического сбора"	п. 2, 4, 6 - 8, 10, 12, абзацы первый и второй п. 13	8.41.1
33.	Постановление Правительства РФ от 24.12.2015 N 1417 "Об утверждении Положения о декларировании… "	п. 2 - 7, 9 - 16	8.5.1

1	2	3	4
34.	Постановление Правительства РФ от 09.04.2016 N 284 "Об установлении ставок экологического сбора…"	в полном объеме	8.41.1
35.	Постановление Правительства РФ от 26.05.2016 N 467 "Об утверждении Положения о подтверждении исключения негативного воздействия на окружающую среду объектов размещения отходов"	п. 2-7	8.1, 8.2, 8.5, 8.41
36.	Постановление Правительства РФ от 03.06.2016 N 505 "Об утверждении Правил коммерческого учета объема и (или) массы твердых коммунальных отходов"	п. 2, 5, 10-13, 17-21	8.2
37.	постановление Правительства Российской Федерации от 12.11.2016 N 1156 "Об обращении с твердыми коммунальными отходами и внесении изменения в постановление Правительства Российской Федерации от 25 августа 2008 г. N 641"	в полном объеме	8.2
38.	Утратил силу		
39.	Постановление Правительства РФ от 12.10.2020 N 1657 "О Единых требованиях к объектам обработки, утилизации, обезвреживания, размещения твердых коммунальных отходов"	В полном объеме	8.2

1	2	3	4
40.	Постановление Правительства Российской Федерации от 03.12.2020 N 2010 "Об утверждении Правил представления производителями товаров, импортерами товаров отчетности о выполнении нормативов утилизации отходов от использования товаров"	В полном объеме	8.5.1
41.	Постановление Правительства РФ от 21.12.2020 N 2200 "Об утверждении Правил перевозок грузов автомобильным транспортом и о внесении изменений в пункт 2.1.1 Правил дорожного движения Российской Федерации"	в полном объеме	8.2
42.	Постановление Правительства РФ от 26.12.2020 N 2290 "О лицензировании деятельности по сбору… отходов I - IV классов опасности"	В полном объеме	14.1, 19.20
43.	Постановление Правительства РФ от 28.12.2020 N 2314 "Об утверждении Правил обращения с отходами производства и потребления в части осветительных устройств…"	п. 1-14	8.2
44.	Постановление Правительства РФ от 13.05.2022 N 868 "О единой федеральной государственной информационной системе учета отходов от использования товаров"	пп. "л" п. 12	8.2, 8.5

1	2	3	4
45.	Постановление Правительства РФ от 28.05.2022 N 980 "О некоторых вопросах лицензирования деятельности по заготовке, хранению, переработке и реализации лома черных и цветных металлов, а также обращения с ломом и отходами черных и цветных металлов и их отчуждения"	абзац третий п. 1	8.2
46.	Приказ Минприроды России от 25.02.2010 N 49 "Об утверждении Правил инвентаризации объектов размещения отходов"	п. 2-8	8.2, 8.2.3
47.	Приказ Минприроды России от 30.09.2011 N 792 "Об утверждении Порядка ведения государственного кадастра отходов"	п. 18	8.2, 8.2.3, 8.5
48.	приказ Минприроды России от 04.12.2014 N 536 "Об утверждении Критериев отнесения отходов к I - V классам опасности по степени негативного воздействия на окружающую среду"	п. 1	8.2, 8.2.3
49.	приказ Росприроднадзора от 22.08.2016 N 488 "Об утверждении формы расчета суммы экологического сбора"	в полном объеме	8.41.1
50.	приказ Росприроднадзора от 22.05.2017 N 242 "Об утверждении Федерального классификационного каталога отходов"	в полном объеме	8.2, 8.2.3

1	2	3	4
51.	приказ Минприроды России от 07.12.2020 N 1021 "Об утверждении методических указаний по разработке проектов нормативов образования отходов и лимитов на их размещение"	в полном объеме	8.2, 8.2.3
52.	приказ Минприроды России от 08.12.2020 N 1026 "Об утверждении порядка паспортизации и типовых форм паспортов отходов I - IV классов опасности"	в полном объеме	8.2, 8.2.3
53.	приказ Минприроды России от 08.12.2020 N 1027 "Об утверждении порядка подтверждения отнесения отходов I - V классов опасности к конкретному классу опасности"	в полном объеме	8.2, 8.2.3
54.	приказ Минприроды России от 08.12.2020 N 1028 "Об утверждении Порядка учета в области обращения с отходами"	в полном объеме	8.2, 8.2.3
55.	приказ Минприроды России от 08.12.2020 N 1029 "Об утверждении порядка разработки и утверждения нормативов образования отходов и лимитов на их размещение"	в полном объеме	8.2, 8.2.3
56.	приказ Минприроды России от 08.12.2020 N 1030 "Об утверждении Порядка проведения … мониторинга…"	в полном объеме	8.2, 8.2.3

1	2	3	4
57.	приказ Минприроды России от 11.06.2021 N 399 "Об утверждении требований при обращении с группами однородных отходов I - V классов опасности"	в полном объеме	8.2, 8.2.3
58.	приказ Минтранса России от 22.11.2021 N 399 "Об установлении образцов специальных отличительных знаков, обозначающих класс опасности отходов, а также Порядка нанесения их на транспортные средства, контейнеры, цистерны, используемые при транспортировании отходов"	в полном объеме	8.2, 8.2.3

Приложение 14

Ветеринарно-санитарная карточка на скотомогильник (биотермическую яму)[155]

1. Местонахождение _____
(республика в составе Российской Федерации, край, область, автономная область, автономный округ, район, населенный пункт)

2. Расположение скотомогильника (биотермической ямы) на местности (прилагается выкопировка из карты землепользования в масштабе не менее 1:5000 (в 1 см 50 м), с привязкой к постоянному ориентиру (тригонометрическая вышка, дорога с твердым покрытием, линия электропередачи и т.д.)).

3. Удаление от ближайшего населенного пункта и его наименование _____ м;
_____ фермы (комплекса) _____ м;
_____ пастбища _____ м;
_____ водоема _____ м;
_____ дороги _____
(между какими населенными пунктами и ее характеристика)

4. Описание местности: характеристика окружающей территории _____ почва _____глубина залегания грунтовых вод _____м, направление стока осадков _____.

5. Какие населенные пункты, животноводческие фермы (комплексы), фермерские хозяйства, организации пользуются скотомогильником (биотермической ямой) _____

6. Площадь скотомогильника _____ кв. м

7. Ограждение скотомогильника _____

8. Санитарная характеристика скотомогильника:

а) первое захоронение биологических отходов было в 19__ г.;

б) животные, павшие от сибирской язвы, были захоронены в _____ гг.;

в) животные, павшие от эмкара и других болезней, вызываемых спорообразующими микроорганизмами, перечисленными в п. 1.9 настоящих Правил, были захоронены в _____ гг.

---

[155] Ветеринарно-санитарные правила сбора, утилизации и уничтожения биологических отходов», утвержденные главным государственным ветеринарным инспектором Российской Федерации 04.12.95, № 13-7-2/469, в ред. от 16.08.2007.

Оборотная сторона Карточки

Дата проверки	Выявленные недостатки	Указания по устранению (перечень работ, что нужно сделать). Срок исполнения. Исполнитель	Контроль выполнения работ	Исполнение. Дата проверки. Ф.И.О, должность проверяющего

Главный государственный
ветеринарный инспектор
района (города) _____ Фамилия И.О.
(подпись)

Ветеринарно-санитарную карточку получил

_____ _____ _____

(должность) (фамилия, имя, отчество) (подпись)

Ветеринарно-санитарная карточка составлена в 3-х экземплярах и передана по экземпляру:

1. _____
(организация, хозяйство)
2. _____
(государственная ветеринарная организация)
3. _____
(орган государственного санитарного надзора)

Электронное издание.
Издатель Островский Н.В., e-mail: ecol34@list.ru
Книга размещена на сайте ООО «Экоцентр Дронт»: www.dront.ru
28.04.2025

ISBN 978-5-600-04597-2

Островский Николай Владимирович

Кандидат технических наук, изобретатель

В разное время работал инженером по охране окружающей среды на Кирово-Чепецком химическом комбинате, возглавлял Кирово-Чепецкий городской комитет по охране природы, работал инспектором экологического контроля в управлениях Министерства природных ресурсов РФ и Ростехнадзора по Кировской, экспертом-экологом градостроительства института территориального планирования «Кировгипрозем». В течении 17 лет Н.В. Островский преподавал экологические дисциплины, в т.ч. на курсах повышения квалификации специалистов народного хозяйства по программе «Обеспечение экологической безопасности при работе в области обращения с опасными отходами» на кафедре промышленной экологии и безопасности Вятского государственного университета.\

Автор более 100 публикаций в областях экологии, экномики, юриспруденции и теории управления.